

Люминесцентные лампы

Основной выбор для длительного использования

Люминесцентные лампы дают во всем мире 70 процентов искусственного света. Во многих областях эти лампы используют в первую очередь из-за их экономичности. Ведь люминесцентные лампы отличаются высокой световой отдачей и малым потреблением электроэнергии.

Так, люминесцентной лампе требуется всего пятая часть той энергии, которую потребляет лампа накаливания. Средний срок службы составляет 12 000 часов, в то время как лампа накаливания служит 1000 часов.

Тенденция к уменьшению диаметра

Широко распространенные лампы LUMILUX® имеют диаметр 26 миллиметров. Новые поколения, например экономичные лампы FH® или яркие FQ®, имеют диаметр всего 16 мм.

Для особых видов применения предлагаются люминесцентные лампы FM® диаметром всего семь миллиметров. Особо гармоничный вид светильникам придает тонкая кольцевая лампа FC®.

Прекрасные отзывы на крупных и мелких промышленных предприятиях

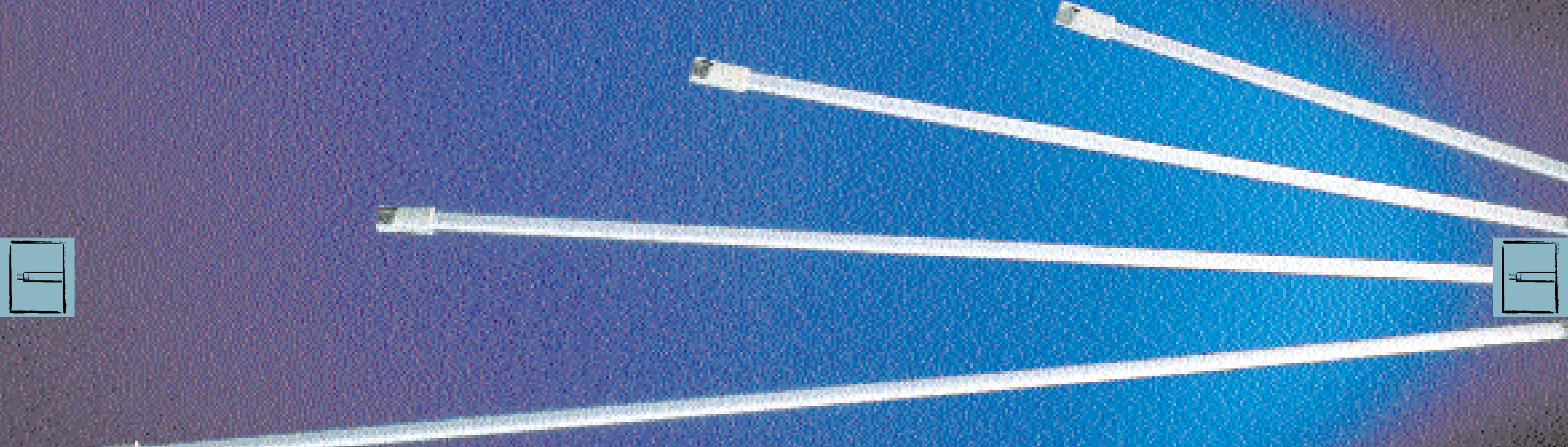
Благодаря своим свойствам люминесцентные лампы завоевали все области, в которых необходим искусственный свет: начиная с офисов и торговых залов и заканчивая промышленными предприятиями, больницами или системами уличного освещения. Повсюду, где нужен свет, используются люминесцентные лампы (см. страницу 4.22).

Новые формы открывают перед люминесцентными лампами все больше возможностей для их использования в здании различных систем освещения. Работа с полностью электронными ПРА, среди которых QUICKTRONIC® фирмы

OSRAM позволяет лампам давать приятный свет высокого качества и обеспечивает долгий срок их службы.

Экологическая безопасность

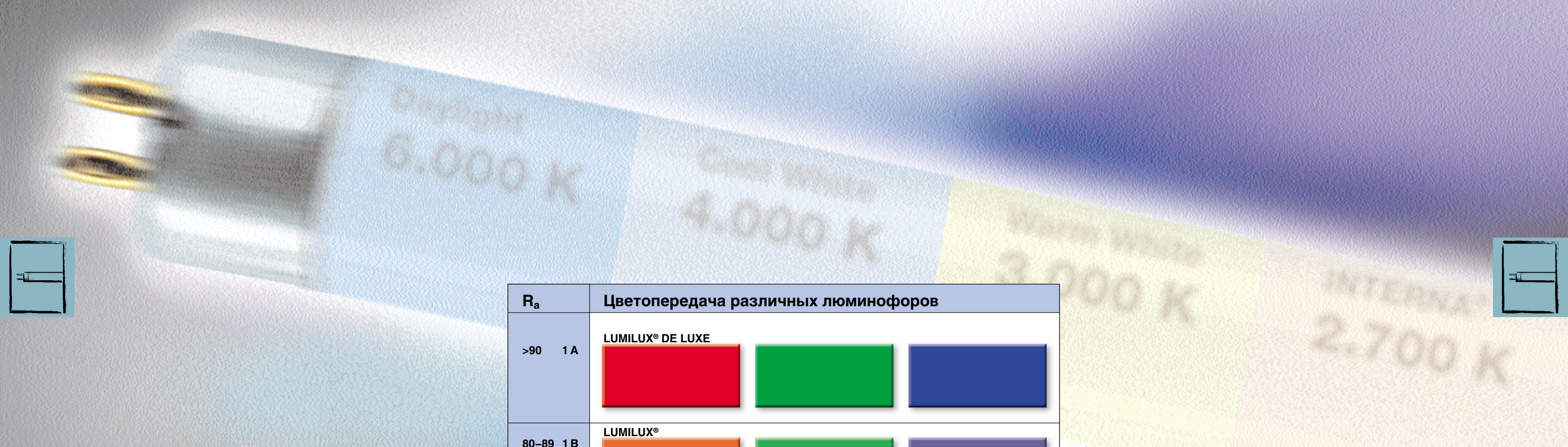
Малый расход электроэнергии и большой срок службы позволяют назвать люминесцентные лампы экологически чистыми изделиями. Свидетельством этого является также и то, что составляющие свыше 90% от общей массы люминесцентной лампы OSRAM детали подвергаются вторичной переработке и используются для производства новых ламп. От 5 до 10% этих деталей могут применяться для производства других материалов.



Содержание

| | |
|--|------|
| Полезная информация о люминесцентных лампах | 4.02 |
| Люминесцентные трубчатые лампы FH® диаметром 16 мм | 4.04 |
| Люминесцентные трубчатые лампы FQ® диаметром 16 мм | 4.05 |
| Люминесцентные трубчатые лампы L4 – 13 W диаметром 16 мм | 4.06 |
| Цветные люминесцентные трубчатые лампы FH® диаметром 16 мм | 4.07 |
| Кольцевые люминесцентные лампы FC® диаметром 16 мм | 4.08 |
| Трубчатые лампы LUMILUX® диаметром 26 мм | 4.09 |
| Трубчатые лампы LUMILUX® DE LUXE диаметром 26 мм | 4.10 |
| Трубчатые лампы BASIC диаметром 26 мм | 4.11 |
| Тубчатые лампы BIOLUX® диаметром 26 мм | 4.12 |
| Трубчатые лампы NATURA DE LUXE диаметром 26 мм | 4.12 |
| Трубчатые лампы FLUORA® диаметром 26 мм | 4.13 |
| Цветные люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм | 4.14 |
| Люминесцентные трубчатые лампы с УФ-фильтром и защитой от осколков диаметром 26 мм | 4.14 |

| | |
|---|-------------|
| Кольцевые люминесцентные лампы диаметром 29 – 30 мм | 4.15 |
| U-образные люминесцентные лампы диаметром 26 мм | 4.16 |
| Люминесцентные трубчатые лампы FM® диаметром 7 мм | 4.17 |
| Трубчатые лампы в исполнении S и SA диаметром 38 мм | 4.18 |
| Люминесцентные трубчатые лампы для взрывозащищенных и взрывобезопасных светильников диаметром 38 мм | 4.19 |
| Стартеры | 4.20 |
| Люминесцентные лампы ENDURA® | 4.21 |
| Какая цветность света для какого освещения? | 4.22 |
| Цветности света и характеристики цветопередачи | 4.23 – 4.24 |
| Технические характеристики | 4.25 – 4.27 |
| Размеры люминесцентных ламп | 4.28 |
| Размеры кольцевых и U-образных люминесцентных ламп | 4.29 |
| Цоколи, схемы подключения | 4.30 – 4.31 |
| Спектральное распределение излучения | 4.32 – 4.33 |



Белый свет бывает разный

Белый белому рознь

Люминесцентные лампы OSRAM предлагаются с четырьмя различными цветностями света: дневной (6000 K), холодно-белый (4000 K), тепло-белый (3000 K) и LUMILUX INTERNA® (2700 K). Однако какой цвет подходит для конкретного применения?

При выборе в пользу одного или другого тона белого цвета роль играет как личный вкус и индивидуальное восприятие света, так и местные предпочтения и требующаяся атмосфера. Не следует недооценивать при этом и влияния культур. Так, жители Северной Европы предпочитают теплый белый свет, а жители Южной Европы выбирают холодные тона.

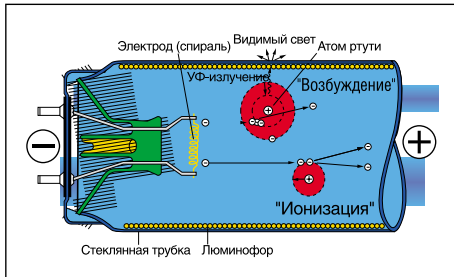
На страницах 4.22 – 4.24 и 4.32 – 4.33 в этой главе Вы найдете рекомендации по поводу того, какой цвет наилучшим образом подходит для конкретного вида освещения.

Экологически чистые лампы LUMILUX®

Новый люминофор позволил существенно увеличить срок службы ламп T8. Сокращение светового потока после 10 000 часов работы составляет всего восемь процентов, а при использовании ЭПРА — 12 процентов после 20 000 часов. Значительное сокращение доли ртути также способствует экологической безопасности ламп.

Принцип действия ламп

Люминесцентные лампы являются газоразрядными лампами. Стеклообразная трубка



Принцип генерации света в люминесцентных лампах на примере лампы с термокатодом.

заполняется парами ртути под низким давлением. Внутренняя стенка трубки покрыта люминофором, который начинает светиться под воздействием ультрафиолетового света. На концах стеклообразной трубки находятся электроды. Если на них подается напряжение, пары ртути в результате разряда испускают ультрафиолетовые лучи. Они преобразуются люминофором в видимое излучение. Цвет может быть различным в зависимости от используемого люминофора.

Все меньше, эффективнее и лучше: экономичные лампы FH®

FH® означает Fluorescent High Efficiency. Диаметр трубки этих ламп составляет 16 мм, но они обладают повышенной светоотдачей — до 104 лм/Вт. Они предназначены для работы с действующими по принципу Cut off¹⁾ ЭПРА и работают с повышенной на 20% по сравнению с лампами T8 экономичностью. Лампы этой серии

| R _a | Цветопередача различных люминофоров |
|----------------|---|
| >90 1 A | LUMILUX® DE LUXE  |
| 80–89 1 B | LUMILUX®  |
| <80 2 A 2 B 3 | BASIC  |

и их компактные ЭПРА позволяют создавать светильники с сокращенным до 50% объемом. Эти укороченные на 5 см лампы прекрасно подходят к светильникам для потолков с растром 60 см и 120 см.

Особо яркие лампы FQ®

FQ® означает Fluorescent QUINTRON®. Эти лампы отличаются прежде всего повышенным к.п.д., что, в частности, является следствием их уменьшенного диаметра. Так, при длине всего 1149 мм и диаметре 16 мм лампа FQ® 54 W создает световой поток, аналогичный световому потоку лампы T8 58 W длиной 1500 мм с трубкой диаметром 26 мм. Лампы FQ® рассчитаны на работу с действующими по принципу Cut off¹⁾ ЭПРА и оказываются в результате гораздо более экономичными.

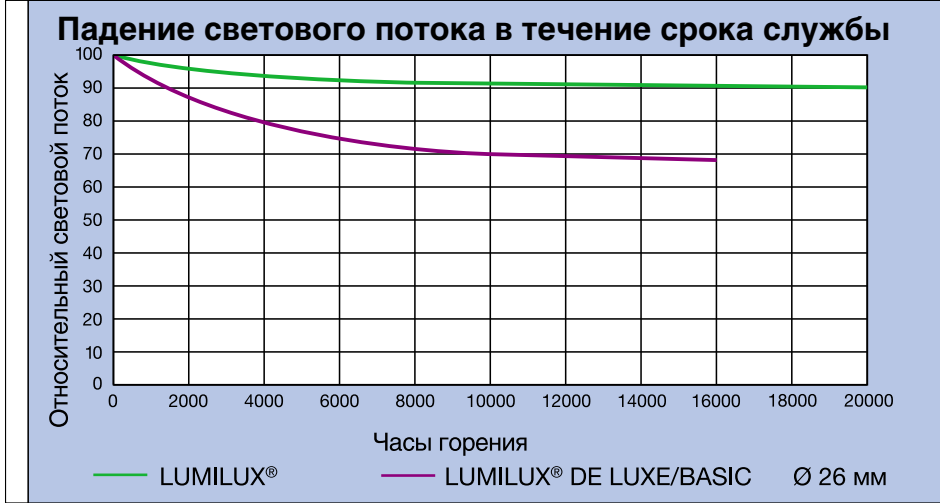
Малые лампы FM®

FM® означает Fluorescent Miniature. Вместе со специальным миниатюрным ЭПРА QUICKTRONIC® FM® эта изящная лампа излучает великолепный экономичный свет с высокой яркостью и превосходной цветопередачей. При диаметре трубки 7 мм эти лампы идеальны для малых систем, например для современных акриловых световых панно.

Долгий срок службы: лампы ENDURA®

Лампы OSRAM ENDURA® разработаны специально для таких областей приме-

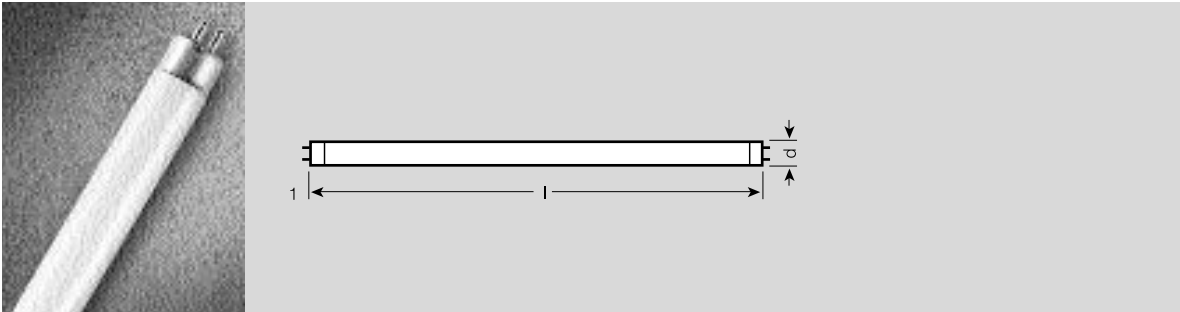
Лампы LUMILUX® имеют отличную цветопередачу. Наивысшего уровня цветопередачи Вы достигнете, если будете использовать ассортимент люминесцентных ламп LUMILUX® DE LUXE.



ния, в которых замена ламп представляет собой очень трудоемкий процесс, например для промышленных цехов с высокими потолками или для систем освещения в туннелях. Лампы OSRAM ENDURA® имеют рабочий ресурс 60 000 часов. При этом они позволяют создавать световые потоки, которые не характерны ни для одной другой люминесцентной лампы. Например, лампа мощностью 100 Вт создает световой поток 8000 лм, а лампа мощностью 150 Вт — световой поток 12 000 лм. По сравнению с другими безэлектродными люминесцентными лампами она имеет наибольшую световую отдачу — 80 лм/Вт. Небольшая установочная высота обеспечивает возможность использования ламп в плоских светильниках.

Сравнение падения в течение срока службы светового потока люминесцентных ламп LUMILUX®, LUMILUX® DE LUXE и BASIC. Здесь ассортимент ламп LUMILUX® демонстрирует свое преимущество.

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 16 мм
LUMILUX® FH® FLUORESCENT HIGH EFFICIENCY



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im 25°C | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | 3) * |
|--|------------------|----|-----------------------|-----|---------|-------------|--------|-----|----|------|
| Лампы LUMILUX® FH®-FLUORESCENT HIGH EFFICIENCY ¹⁾²⁾ , только для работы с ЭПРА, цоколь G5 | | | | | | | | | | |
| FH 14 W/860 | 4050300464848 | 14 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 1100 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FH 14 W/840 | 4050300464688 | 14 | LUMILUX холодно-белый | 1 B | 1200 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FH 14 W/830 | 4050300464824 | 14 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 1200 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FH 14 W/827 | 4050300645933 | 14 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 1200 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FH 21 W/860 | 4050300464626 | 21 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 1750 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FH 21 W/840 | 4050300464701 | 21 | LUMILUX холодно-белый | 1 B | 1900 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FH 21 W/830 | 4050300464800 | 21 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 1900 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FH 21 W/827 | 4050300645971 | 21 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 1900 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FH 28 W/860 | 4050300464640 | 28 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 2400 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FH 28 W/840 | 4050300464725 | 28 | LUMILUX холодно-белый | 1 B | 2600 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FH 28 W/830 | 4050300464787 | 28 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 2600 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FH 28 W/827 | 4050300646015 | 28 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 2600 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FH 35 W/860 | 4050300464664 | 35 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 3050 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FH 35 W/840 | 4050300464749 | 35 | LUMILUX холодно-белый | 1 B | 3300 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FH 35 W/830 | 4050300464763 | 35 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 3300 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FH 35 W/827 | 4050300646053 | 35 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 3300 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| Световой поток этих ламп оказывается еще выше, если они при оптимальной окружающей температуре эксплуатируются внутри светильника (см. технические характеристики на страницах 4.25 — 4.33). | | | | | | | | | | |

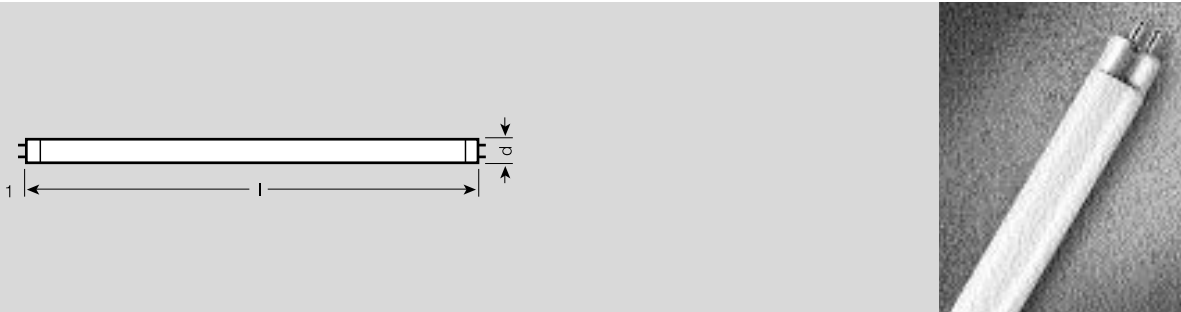


1) Эти параметры получены при 25 °C (согласно DIN IEC 60081 данные о световом потоке для люминесцентных ламп должны быть всегда указаны при 25 °C). Световой поток этих ламп оказывается еще выше, если они при оптимальной окружающей температуре эксплуатируются внутри светильника (см. технические характеристики на с. 4.25 — 4.33)

Лампы LUMILUX® (16 мм) не только отличаются прекрасными характеристиками светового потока, экономичностью и большей экологической безопасностью. Благодаря использованию ЭПРА с “горячим стартом” удается добиться среднего срока службы 20 тысяч часов и рабочего ресурса 16 тысяч часов (при 80–процентном световом потоке).

2) Данные по эталонным замерам и для светового планирования приведены начиная со с. 4.25
3) Возможна поставка также и в запаянных картонных ящиках по 20 шт. ламп или в картонных ящиках по 40 шт. ламп в промышленной упаковке
Прочие технические характеристики см. на с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 16 мм
LUMILUX® FQ® FLUORESCENT QUINTRON®



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im 25°C | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | 3) * |
|--|------------------|----|----------------------|-----|---------|-------------|--------|-----|----|------|
| Лампы LUMILUX® FQ®-FLUORESCENT QUINTRON® ¹⁾²⁾ , только для работы с ЭПРА, цоколь G5 | | | | | | | | | | |
| FQ 24 W/860 | 4050300453453 | 24 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 1600 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FQ 24 W/840 | 4050300453477 | 24 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 1750 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FQ 24 W/830 | 4050300453491 | 24 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 1750 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FQ 24 W/827 | 4050300646091 | 24 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 1750 | 16 | 549 | 1 | 40 | |
| FQ 39 W/860 | 4050300453514 | 39 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 2850 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FQ 39 W/840 | 4050300453538 | 39 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 3100 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FQ 39 W/830 | 4050300453552 | 39 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 3100 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FQ 39 W/827 | 4050300646138 | 39 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 3100 | 16 | 849 | 1 | 40 | |
| FQ 49 W/840 | 4050300657134 | 49 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 4300 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FQ 49 W/830 | 4050300657158 | 49 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 4300 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FQ 49 W/827 | 4050300657172 | 49 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 4300 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FQ 54 W/860 | 4050300453378 | 54 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 4050 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FQ 54 W/840 | 4050300453392 | 54 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 4450 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FQ 54 W/830 | 4050300453415 | 54 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 4450 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FQ 54 W/827 | 4050300646176 | 54 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 4450 | 16 | 1149 | 1 | 40 | |
| FQ 80 W/860 | 4050300515113 | 80 | LUMILUX дневной свет | 1 B | 5700 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FQ 80 W/840 | 4050300515151 | 80 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 6150 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FQ 80 W/830 | 4050300515137 | 80 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 6150 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| FQ 80 W/827 | 4050300646213 | 80 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 6150 | 16 | 1449 | 1 | 40 | |
| Световой поток этих ламп оказывается еще выше, если они при оптимальной окружающей температуре эксплуатируются внутри светильника (см. технические характеристики на страницах 4.25 — 4.33). | | | | | | | | | | |

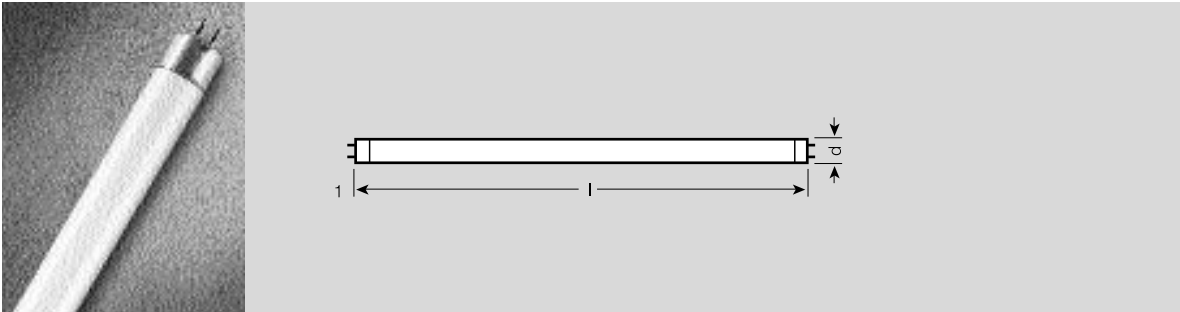
В люминесцентных лампах FQ® максимум светового потока достигается на уровне 35 °C, в то время как в лампах T8 с трубкой диаметром 26 мм он достигается на уровне 25 °C. Так как в светильнике температура, как правило, выше температуры окружающей среды, составляющей например, 20 ... 25 °C, кпд светильника с лампой FQ будет превышать кпд светильника с лампой T8 минимум на 5%. В дополнение к этому значительному увеличению кпд светильника способствует более тонкая трубка лампы диаметром 16 мм.



1) Эти параметры получены при 25 °C (согласно DIN IEC 60081 данные о световом потоке для люминесцентных ламп должны быть всегда указаны при 25 °C)
Световой поток этих ламп оказывается еще выше, если они при оптимальной окружающей температуре эксплуатируются внутри светильника (см. технические характеристики на с. 4.25 — 4.33)

2) Данные по эталонным замерам и для светового планирования приведены со с. 4.25
3) Возможна поставка также и в запаянных картонных ящиках по 20 шт. ламп или в картонных ящиках по 40 шт. ламп в промышленной упаковке
Прочие технические характеристики см. на с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 16 мм
L4 ... 13 W



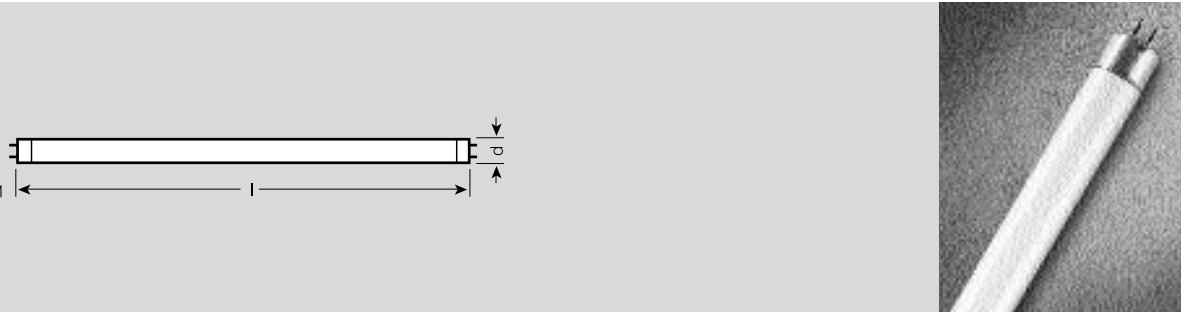
| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d (mm) | L (mm) | No. | * |
|--|-----------------------|----|--------------------------------|-----|--------|-------------|--------|-----|----|
| Исполнение LUMILUX®, цоколь G5 | | | | | | | | | |
| L 8 W/840 | 4050300 241623 | 8 | LUMILUX холодно-белый | 1 B | 450 | 16 | 288 | 1 | 25 |
| L 8 W/827 | 4050300 008943 | 8 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 450 | 16 | 288 | 1 | 25 |
| L 13 W/840 | 4050300 241647 | 13 | LUMILUX холодно-белый | 1 B | 950 | 16 | 517 | 1 | 25 |
| L 13 W/827 | 4050300 008967 | 13 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 950 | 16 | 517 | 1 | 25 |
| Исполнение LUMILUX® DE LUXE, цоколь G5 | | | | | | | | | |
| L 6 W/930 | 4050300 015880 | 6 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 220 | 16 | 212 | 1 | 25 | |
| L 8 W/950 | 4050300 018232 | 8 | LUMILUX DE LUXE днев. свет 1 A | 300 | 16 | 288 | 1 | 25 | |
| L 8 W/930 | 4050300 015897 | 8 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 300 | 16 | 288 | 1 | 25 | |
| L 13 W/930 | 4050300 015903 | 13 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 600 | 16 | 517 | 1 | 25 | |
| Исполнение BASIC, цоколь G5 | | | | | | | | | |
| L 4 W/25 | 4050300 008868 | 4 | универсальный белый | 2 A | 120 | 16 | 136 | 1 | 25 |
| L 6 W/25 | 4050300 008882 | 6 | универсальный белый | 2 A | 240 | 16 | 212 | 1 | 25 |
| L 8 W/25 | 4050300 008929 | 8 | универсальный белый | 2 A | 330 | 16 | 288 | 1 | 25 |
| L 13 W/25 | 4050300 008950 | 13 | универсальный белый | 2 A | 700 | 16 | 517 | 1 | 25 |
| Схемы подключения см. на с. 4.31, рис. 9. Электронные ПРА см. в главе 9. Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33. | | | | | | | | | |



Также и в системах аварийного освещения лампам накаливания на смену пришли компактные лампы малой мощности с небольшим энергопотреблением.

* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 16 мм
Цветные лампы FH®

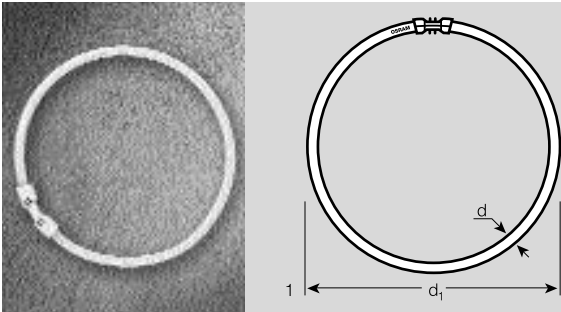


| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | ROHR d (mm) | L (mm) | No. | * |
|---|-----------------------|----|---------|-------------|--------|-----|----|
| Цветные люминесцентные лампы FH®-FLUORESCENT HIGH EFFICIENCY, только для работы с ЭПРА, цоколь G5 ¹⁾ | | | | | | | |
| FH 14 W/60 | 4050300 646299 | 14 | красная | 16 | 549 | 1 | 40 |
| FH 14 W/66 | 4050300 646459 | 14 | зеленая | 16 | 549 | 1 | 40 |
| FH 14 W/67 | 4050300 646619 | 14 | синяя | 16 | 549 | 1 | 40 |
| FH 28 W/60 | 4050300 646336 | 28 | красная | 16 | 1149 | 1 | 40 |
| FH 28 W/66 | 4050300 646497 | 28 | зеленая | 16 | 1149 | 1 | 40 |
| FH 28 W/67 | 4050300 646657 | 28 | синяя | 16 | 1149 | 1 | 40 |
| FH 35 W/60 | 4050300 646350 | 35 | красная | 16 | 1449 | 1 | 40 |
| FH 35 W/66 | 4050300 646510 | 35 | зеленая | 16 | 1449 | 1 | 40 |
| FH 35 W/67 | 4050300 646671 | 35 | синяя | 16 | 1449 | 1 | 40 |
| Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33. | | | | | | | |

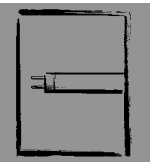
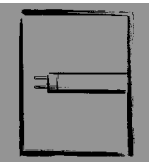
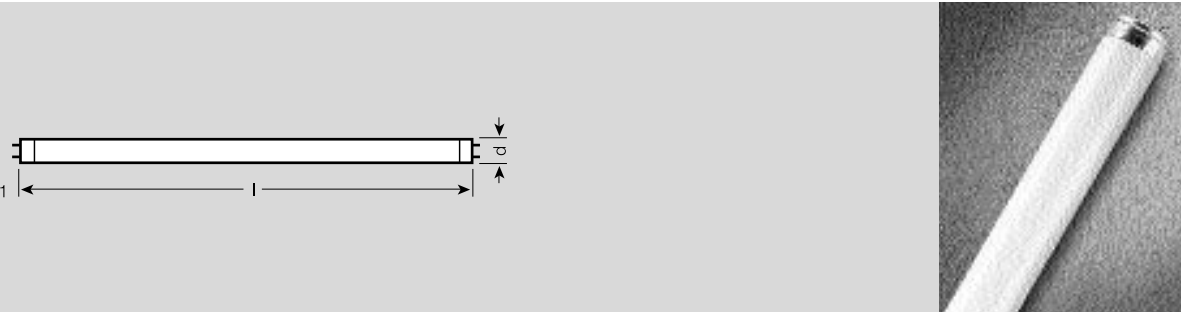


1) FH 21 W по запросу
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Кольцевые люминесцентные лампы диаметром 16 мм
LUMILUX® FC® FLUORESCENT CIRCLINE



Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм
LUMILUX®



Кольцевые лампы FC® — это неотъемлемая часть современных архитектурных сооружений! Эти лампы с диаметром трубки 16 мм работают только с ЭПРА QUICKTRONIC® QT-FC по технике Cut off.

Круглая башня Майнтауэр во Франкфурте — заметное явление на “Майнхэттене”. Заметны также и использованные в ней круглые элементы системы освещения: 7500 кольцевых люминесцентных ламп T5 с ПРА, имеющие функцию управления яркостью света, заботятся об оптимальном освещении и экономии электроэнергии.



1) Информацию о ПРА с техникой Cut-off см. в главе 9
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d (mm) | l (mm) | No. | | * | * |
|---|------------------|----|---------------------|-----|--------------------|-------------|--------|-----|----|------|---|
| Лампы LUMILUX®, цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 10 W/827 | 4050300446165 | 10 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 650 | 26 | 470 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 15 W/840 | 4050300446004 | 15 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 950 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 15 W/830 | 4050300446028 | 15 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 950 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 15 W/827 | 4050300446042 | 15 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 950 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 16 W/840 | 4050300446066 | 16 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 1250 | 26 | 720 | 1 | 25 | 2250 | |
| L 16 W/827 | 4050300446080 | 16 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 1250 | 26 | 720 | 1 | 25 | 2250 | |
| L 18 W/860 | 4050300517773 | 18 | LUMILUX дневн. свет | 1 B | 1300 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 18 W/840 ¹⁾ | 4050300517797 | 18 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 1350 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 18 W/830 | 4050300517810 | 18 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 1350 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 18 W/827 ¹⁾ | 4050300517834 | 18 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 1350 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 30 W/860 | 4050300518015 | 30 | LUMILUX дневн. свет | 1 B | 2350 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 30 W/840 | 4050300518039 | 30 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 2400 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 30 W/830 | 4050300518053 | 30 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 2400 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 30 W/827 | 4050300518077 | 30 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 2400 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 36 W/860 | 4050300517858 | 36 | LUMILUX дневн. свет | 1 B | 3250 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/840 ¹⁾ | 4050300517872 | 36 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 3350 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/830 | 4050300517896 | 36 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 3350 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/827 ¹⁾ | 4050300517919 | 36 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 3350 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/840-1 | 4050300518091 | 36 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 3100 | 26 | 970 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/827-1 | 4050300518114 | 36 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 3100 | 26 | 970 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 38 W/840 | 4050300518138 | 38 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 3300 ²⁾ | 26 | 1047 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 38 W/830 | 4050300518152 | 38 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 3300 ²⁾ | 26 | 1047 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/860 | 4050300517933 | 58 | LUMILUX дневн. свет | 1 B | 5000 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/840 ¹⁾ | 4050300517957 | 58 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 5200 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/830 | 4050300517971 | 58 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 5200 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/827 ¹⁾ | 4050300603049 | 58 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 5200 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| Электронные ПРА QUICKTRONIC® см. главу 9. | | | | | | | | | | | |

Люминесцентные лампы с цветностью света LUMILUX® и со стандартными (BASIC) цветностями света отличаются от более ранних моделей люми- несцентных ламп с трубкой 38 мм пониженной на 10% потребляемой мощностью. Эти лампы предназначены для работы как с электро- магнитными ПРА со стартерами, так и с электронны- ми ПРА QUICKTRONIC®. В стартерных схемах эти лампы могут применяться со стандартными ПРА и ре- комендуемыми компенсационными конденсаторами.

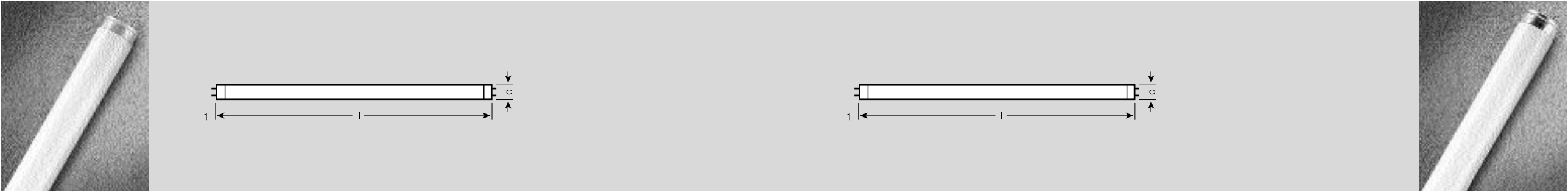
Новые лампы LUMILUX® обеспечивают стабиль- ный световой поток, они экономичны и более бе- зопасны для окружаю- щей среды. Падение светового потока после 10 000 часов работы этих источников света снижено с 18 до 8%. Подключив эти лампы к ЭПРА с режимом зажи- гания в горячем состоя- нии, можно увеличить их средний срок службы до 20 000 часов, а рабочий ресурс до 18 000 часов (при 80-процентном све- товом потоке).

Лампы LUMILUX® — это экологически безопас- ные люминесцентные лампы с малым содер- жанием ртути, достаточ- ным для всех режимов работы.



1) Для оптовых покупателей могут поставляться и в промышленной упаковке (...IVP). В упаковке 30 шт
2) При эксплуатации с ПРА 42 Вт световой поток составляет 3400 лм
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм
LUMILUX® DE LUXE



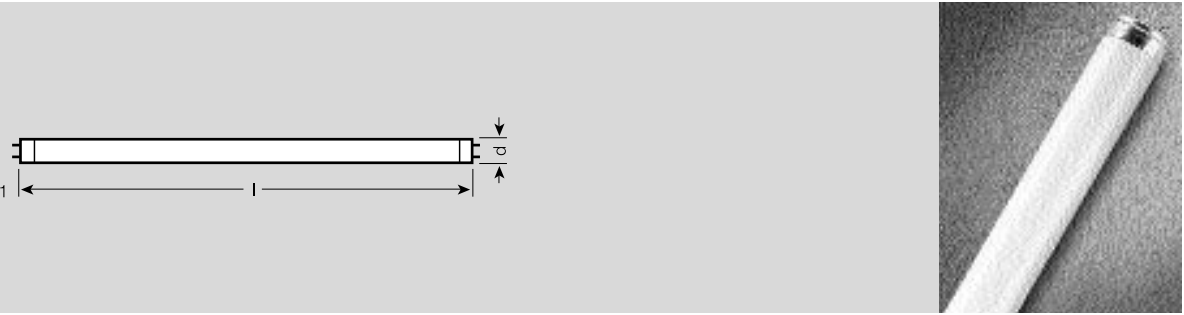
| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d (mm) | l (mm) | No. | | * | * |
|------------------------------------|---------------------|----|--------------------------------|------|-----------|----------------|-----------|-----|------|------|---|
| Лампы LUMILUX® DE LUXE, цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 15 W/950 | 4050300018249 | 15 | LUMILUX DE LUXE днев. свет | 1 A | 680 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 15 W/930 | 4050300014395 | 15 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 650 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | | |
| L 16 W/930 | 4050300242361 | 16 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 850 | 26 | 720 | 1 | 25 | 2250 | | |
| L 18 W/950 | 4050300018256 | 18 | LUMILUX DE LUXE днев. свет | 1 A | 1000 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 18 W/940 | 4050300011257 | 18 | LUMILUX DE LUXE хол.-белый1 A | 950 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | | |
| L 18 W/930 | 4050300011264 | 18 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 900 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | | |
| L 30 W/930 | 4050300014432 | 30 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 1600 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | | |
| L 36 W/950 | 4050300018263 | 36 | LUMILUX DE LUXE днев. свет | 1 A | 2300 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/940 | 4050300011301 | 36 | LUMILUX DE LUXE хол.-белый1 A | 2250 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 36 W/930 | 4050300011318 | 36 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 2200 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 36 W/950-1 | 4050300024196 | 36 | LUMILUX DE LUXE днев. свет | 1 A | 2100 | 26 | 970 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/950 | 4050300018270 | 58 | LUMILUX DE LUXE днев. свет | 1 A | 3700 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/940 | 4050300011356 | 58 | LUMILUX DE LUXE хол.-белый1 A | 3600 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 58 W/930 | 4050300011363 | 58 | LUMILUX DE LUXE тепло-бел. 1 A | 3500 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | | |

Симпатичный, “живой”
дневной свет излучают
лампы LUMILUX® DE
LUXE с цветностью
дневного света. Это са-
мые лучшие источники
света для примерочных
кабин.



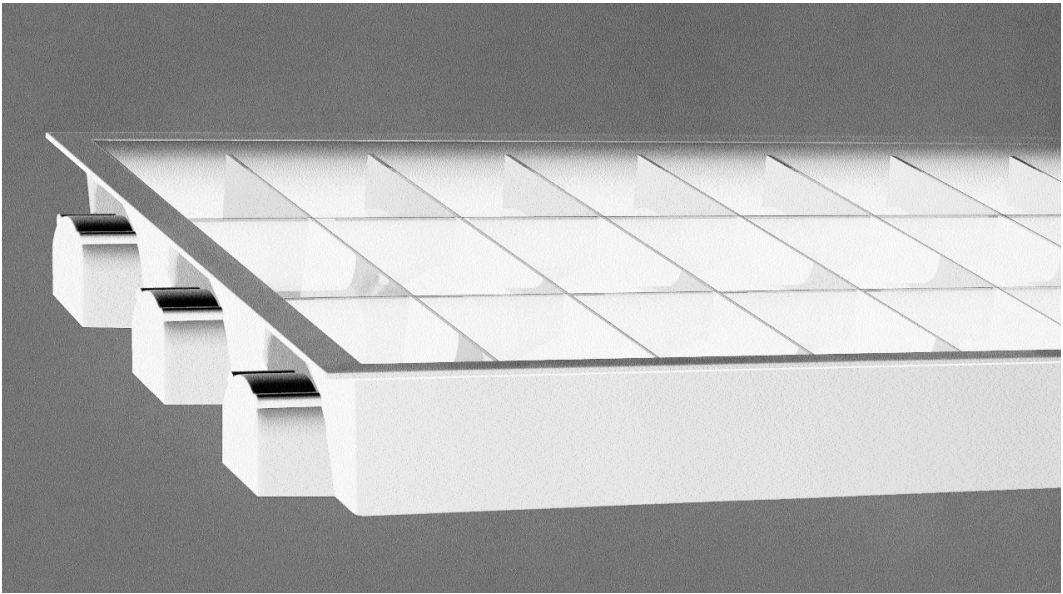
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм
BASIC



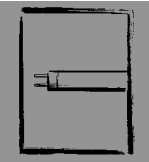
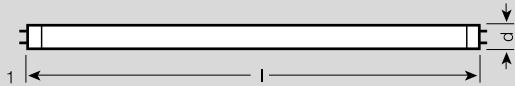
| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d (mm) | l (mm) | No. | | * | * |
|---------------------------|---------------------|----|---------------------|-----|-----------|----------------|-----------|-----|----|------|---|
| Лампы BASIC, цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 15 W/25 | 4050300012315 | 15 | универсальный белый | 2 A | 850 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 16 W/25 | 4050300014401 | 16 | универсальный белый | 2 A | 1050 | 26 | 720 | 1 | 25 | 2250 | |
| L 18 W/25 | 4050300001654 | 18 | универсальный белый | 2 A | 1150 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 18 W/20 | 4050300001647 | 18 | холодно-белый | 2 B | 1200 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 18 W/30 | 4050300001661 | 18 | тепло-белый | 3 | 1200 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 30 W/25 | 4050300012322 | 30 | универсальный белый | 2 A | 2000 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 36 W/25 ¹⁾ | 4050300001715 | 36 | универсальный белый | 2 A | 2700 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/20 ¹⁾ | 4050300001708 | 36 | холодно-белый | 2 B | 2850 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/30 | 4050300001722 | 36 | тепло-белый | 3 | 2950 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/25-1 | 4050300011370 | 36 | универсальный белый | 2 A | 2500 | 26 | 970 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 38 W/25 | 4050300003191 | 38 | универсальный белый | 2 A | 2500 | 26 | 1047 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/25 ¹⁾ | 4050300001791 | 58 | универсальный белый | 2 A | 4150 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/20 ¹⁾ | 4050300001784 | 58 | холодно-белый | 2 B | 4600 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/30 ¹⁾ | 4050300001807 | 58 | тепло-белый | 3 | 4600 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |

Лампы пригодны для
таких областей приме-
нения, где не выдвига-
ются высокие требова-
ния к хорошей цветопе-
редаче, например
в подвалах, гаражах,
системах наружного
освещения.



1) Для оптовых покупателей могут поставляться и в промышленной упаковке (...IVP). В упаковке 30 шт
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм
Специальные цветности света



Лампы LUMILUX® DE LUXE с цветностью света BIOLUX® — это источники света, очень схожего по спектральным характеристикам с естественным солнечным светом, что позволяет применять их также и для светотерапии.

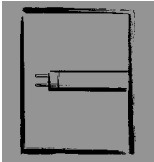
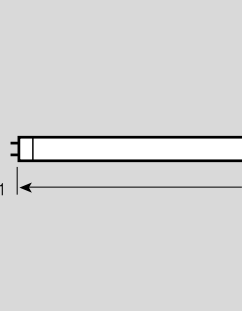
Для подсветки мясных, колбасных изделий и других продуктов питания (DIN 10504).

| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | * | |
|---|------------------|----|----------------|-----|--------|-------------|--------|-----|----|------|--|
| Лампы LUMILUX® DE LUXE BIOLUX®, цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 18 W/965 | 40503000270807 | 18 | BIOLUX | 1 A | 1000 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 30 W/965 | 40503000302461 | 30 | BIOLUX | 1 A | 1600 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 36 W/965 | 40503000270821 | 36 | BIOLUX | 1 A | 2300 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/965 | 40503000370613 | 58 | BIOLUX | 1 A | 3700 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| Лампы NATURA DE LUXE, цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 15 W/76 | 4050300018287 | 15 | NATURA DE LUXE | | 500 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 18 W/76 | 4050300010519 | 18 | NATURA DE LUXE | | 750 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 30 W/76 | 4050300010540 | 30 | NATURA DE LUXE | | 1300 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 36 W/76–1 | 4050300010557 | 36 | NATURA DE LUXE | | 1600 | 26 | 970 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 36 W/76 | 4050300010526 | 36 | NATURA DE LUXE | | 1800 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/76 | 4050300010533 | 58 | NATURA DE LUXE | | 2850 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| Электронные ПРА QUICKTRONIC® см. в главе 9. | | | | | | | | | | | |



Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм
Специальные цветности света



Лампы OSRAM FLUORA® — это облучатели для растений и аквариумов. Они имеют особое излучение с преобладающей составляющей синего и красного цветов, аналогичное излучению, способствующему фотохимическим процессам. Благодаря такому излучению заметно ускоряется рост растений.

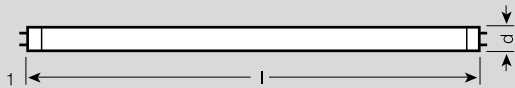
| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Im KVG | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | * | |
|--|------------------|----|--------|--------|-------------|--------|-----|----|------|--|
| Облучатели FLUORA® для растений и аквариумов, цоколь G13 | | | | | | | | | | |
| L 15 W/77 | 40503000003214 | 15 | FLUORA | 400 | 26 | 438 | 1 | 25 | 3500 | |
| L 18 W/77 | 40503000004235 | 18 | FLUORA | 550 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | |
| L 30 W/77 | 40503000003238 | 30 | FLUORA | 1000 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | |
| L 36 W/77 | 40503000003184 | 36 | FLUORA | 1400 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | |
| L 58 W/77 | 40503000004259 | 58 | FLUORA | 2250 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | |
| Люминесцентные лампы с колбой из черного стекла см. на с. 6.09. Электронные ПРА QUICKTRONIC® см. в главе 9. | | | | | | | | | | |



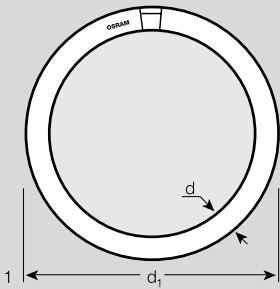
Под светом ламп FLUORA® растения хорошо растут в помещениях без дневного света или с недостаточным его количеством.

Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 26 мм
Цветные лампы, с УФ-фильтром и защитой от осколков



Кольцевые люминесцентные лампы диаметром 29 — 30 мм



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | * | |
|--|------------------|----|------------------------------|------|--------|-------------|--------|-----|------|------|--|
| Цветные лампы, цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 18 W/60 | 4050300024219 | 18 | красная | 900 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | | |
| L 18 W/62 | 4050300443249 | 18 | желтая | 900 | 26 | 590 | 1 | 30 | 2160 | | |
| L 18 W/66 | 4050300024226 | 18 | зеленая | 1800 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | | |
| L 18 W/67 | 4050300024233 | 18 | синяя | 400 | 26 | 590 | 1 | 25 | 2500 | | |
| L 30 W/67 | 4050300366920 | 30 | синяя | 600 | 26 | 895 | 1 | 25 | 1750 | | |
| L 36 W/60 | 4050300024240 | 36 | красная | 2400 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 36 W/62 | 4050300443263 | 36 | желтая | 2100 | 26 | 1200 | 1 | 30 | 1350 | | |
| L 36 W/66 | 4050300024257 | 36 | зеленая | 4400 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 36 W/67 | 4050300024264 | 36 | синяя | 900 | 26 | 1200 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 58 W/60 | 4050300024271 | 58 | красная | 3800 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 58 W/62 | 4050300443287 | 58 | желтая | 3200 | 26 | 1500 | 1 | 30 | 1200 | | |
| L 58 W/66 | 4050300024288 | 58 | зеленая | 6700 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | | |
| L 58 W/67 | 4050300024295 | 58 | синяя | 1600 | 26 | 1500 | 1 | 25 | 1200 | | |
| Люминесцентные лампы с колбой из черного стекла см. на с. 6.09. Электронные ПРА QUICKTRONIC® см. главу 9. | | | | | | | | | | | |
| Лампы с УФ-фильтром и защитой от осколков (защитная трубка) ¹⁾ , цоколь G13 | | | | | | | | | | | |
| L 18 W/840 SPS | 4050300429717 | 18 | LUMILUX холодно-белый | 1B | 1300 | 26 | 590 | 1 | 30 | 2160 | |
| L 18 W/940 UVS | 4050300430119 | 18 | LUMILUX DE LUXE хол.-бел. 1A | | 910 | 26 | 590 | 1 | 30 | 2160 | |
| L 18 W/62 | 4050300443249 | 18 | желтый | | 900 | 26 | 590 | 1 | 30 | 2160 | |
| L 36 W/840 SPS | 4050300429731 | 36 | LUMILUX холодно-белый | 1B | 3150 | 26 | 1200 | 1 | 30 | 1350 | |
| L 36 W/940 UVS | 4050300430133 | 36 | LUMILUX DE LUXE хол.-бел. 1A | | 2150 | 26 | 1200 | 1 | 30 | 1350 | |
| L 36 W/62 | 4050300443263 | 36 | желтый | | 2100 | 26 | 1200 | 1 | 30 | 1350 | |
| L 58 W/840 SPS | 4050300430096 | 58 | LUMILUX холодно-белый | 1B | 5050 | 26 | 1500 | 1 | 30 | 1200 | |
| L 58 W/940 UVS | 4050300430157 | 58 | LUMILUX DE LUXE хол.-бел. 1A | | 3450 | 26 | 1500 | 1 | 30 | 1200 | |
| L 58 W/62 | 4050300443287 | 58 | желтый | | 3200 | 26 | 1500 | 1 | 30 | 1200 | |

Лампы с цветностями света 840 и 940 благодаря своей великолепной цветопередаче идеально подходят для

- музеев, офисов, выставочных залов, павильонов и спортивных залов,
- дизайнерских и художественных студий, лабораторий, галерей, магазинов фототоваров, часовых и ювелирных магазинов,
- подсветки продуктов питания.

Лампы с цветностью света 62 лучше всего подходят для:

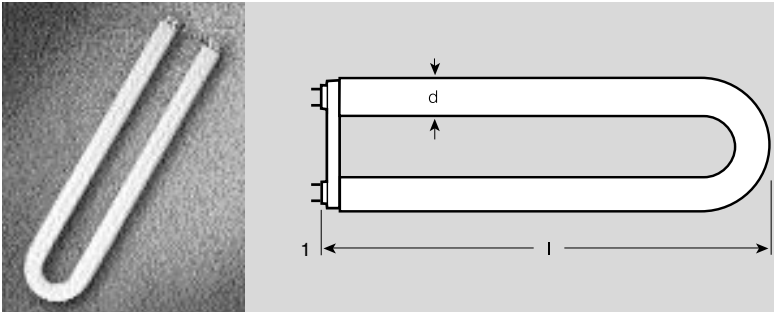
- производственных цехов для изготовления микросхем, а также для помещений, где недопустимо наличие ультрафиолетового излучения и синей составляющей, например типографий,
- декоративного освещения витрин и торговых залов,
- сценического освещения, в частности, для создания декоративных и световых эффектов,
- террас и балконов, так как свет этой лампы не привлекает насекомых,
- лампы с обозначением SPS и UVS в сочетании с цветностью света обладают минимальной долей составляющей А ультрафиолетового излучения (полное отсутствие составляющих В и С).

| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d [mm] | d1 [mm] | No. | | * | |
|---|------------------|----|--------------------|-----|--------|-------------|---------|-----|----|-----|--|
| Кольцевые люминесцентные лампы, цоколь G10q | | | | | | | | | | | |
| Исполнение LUMILUX® | | | | | | | | | | | |
| L 22 W/840 C | 4050300365978 | 22 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 1350 | 29 | 216 | 1 | 12 | 720 | |
| L 22 W/827 C | 4050300365992 | 22 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 1350 | 29 | 216 | 1 | 12 | 720 | |
| L 32 W/840 C | 4050300018379 | 32 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 2050 | 30 | 307 | 1 | 12 | 336 | |
| L 32 W/827 C | 4050300014821 | 32 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 2050 | 30 | 307 | 1 | 12 | 336 | |
| L 40 W/840 C | 4050300014845 | 40 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 2900 | 30 | 409 | 1 | 12 | 216 | |
| L 40 W/827 C | 4050300014838 | 40 | LUMILUX INTERNA | 1 B | 2900 | 30 | 409 | 1 | 12 | 216 | |
| Исполнение BASIC | | | | | | | | | | | |
| L 22 W/25 C | 4050300011417 | 22 | универс. белый | 2 A | 1000 | 29 | 216 | 1 | 12 | 720 | |
| L 32 W/25 C | 4050300003252 | 32 | универс. белый | 2 A | 1700 | 30 | 307 | 1 | 12 | 336 | |
| L 32 W/30 C | 4050300005034 | 32 | тепло-белый | 3 | 2000 | 30 | 307 | 1 | 12 | 336 | |
| L 40 W/25 C | 4050300003269 | 40 | универс. белый | 2 A | 2300 | 30 | 409 | 1 | 12 | 216 | |
| L 40 W/30 C | 4050300005041 | 40 | тепло-белый | 3 | 2800 | 30 | 409 | 1 | 12 | 216 | |

Для кольцевых ламп требуются такие же электронные ПРА, как для ламп OSRAM DULUX® L, — ЭПРА QUICKTRONIC®, см. главу 9. Благодаря кольцевой форме эти люминесцентные лампы отличаются особо хорошим распределением света.

1) Лампы следует заменять после 10 000 часов
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

U-образные люминесцентные лампы диаметром 26 мм



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d (mm) | l (mm) | No. | | * | |
|--|------------------|----|----------------|-----|--------|-------------|--------|-----|----|------|--|
| U-образные люминесцентные лампы, цоколь 2G13 | | | | | | | | | | | |
| Исполнение BASIC | | | | | | | | | | | |
| L 18/25 U | 4050300530772 | 18 | универс. белый | 2 A | 950 | 26 | 304 | 1 | 24 | 1152 | |
| L 36/25 U | 4050300530871 | 36 | универс. белый | 2 A | 2400 | 26 | 601 | 1 | 12 | 576 | |
| L 36/30 U | 4050300530857 | 36 | тепло-белый | 3 | 2700 | 26 | 601 | 1 | 12 | 576 | |
| L 58/25 U | 4050300531038 | 58 | универс. белый | 2 A | 3900 | 26 | 759 | 1 | 12 | 504 | |
| L 58/30 U | 4050300531014 | 58 | тепло-белый | 3 | 4500 | 26 | 759 | 1 | 12 | 504 | |

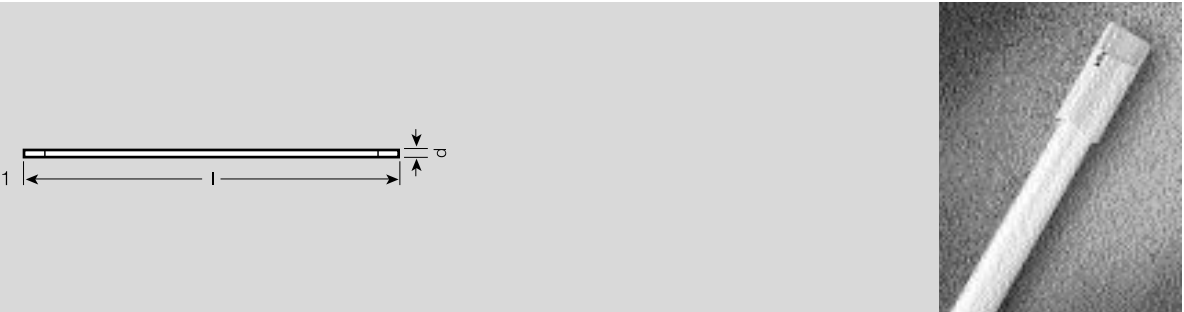
Лампы OSRAM серии UK — это эффективная экономичная основа для создания компактных и малогабаритных систем освещения.

Лампы серии UK в исполнении LUMILUX® являются идеальными источниками света для квадратных светильников, имеющих обычные установочные размеры.

| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d (mm) | l (mm) | No. | | * | |
|--|------------------|----|---------------------|-----|--------------------|-------------|--------|-----|----|-----|--|
| Люминесцентные U-образные лампы , укороченные (566 мм ¹⁾), лампы по DIN 49 867/78, цоколь 2G13 | | | | | | | | | | | |
| Исполнение LUMILUX® | | | | | | | | | | | |
| L 36 W/840 UK | 4050300530932 | 36 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 2800 ³⁾ | 26 | 566 | 1 | 12 | 576 | |
| L 36 W/830 UK | 4050300530956 | 36 | LUMILUX тепло-белый | 1 B | 2800 ³⁾ | 26 | 566 | 1 | 12 | 576 | |
| L 58 W/840 UK ²⁾ | 4050300606668 | 58 | LUMILUX хол.-белый | 1 B | 4300 ³⁾ | 26 | 566 | 1 | 12 | 576 | |

1) Лампы L 36W/...UK и L 58W/... UK не подходят для мгновенного запуска
2) Для ламп L 58W/...UK 566 мм требуется специальный ПРА
3) Оставляем за собой право на внесение технических изменений

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 7 мм
FM® FLUORESCENT MINIATURE



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im EVG | ROHR d (mm) | l (mm) | No. | | * | |
|--|------------------|----|---------------|-----|--------|-------------|--------|-----|----|-------|--|
| Лампы FM® FLUORESCENT MINIATURE, цоколь W4,3 | | | | | | | | | | | |
| Только для работы с ЭПРА | | | | | | | | | | | |
| FM 6 W/760 | 4050300579931 | 6 | дневной свет | 2 A | 310 | 7 | 218,5 | 1 | 20 | 24000 | |
| FM 6 W/740 | 4050300579658 | 6 | холодно-белый | 2 A | 330 | 7 | 218,5 | 1 | 20 | 24000 | |
| FM 6 W/730 | 4050300579917 | 6 | тепло-белый | 2 A | 330 | 7 | 218,5 | 1 | 20 | 24000 | |
| FM 8 W/760 | 4050300579559 | 8 | дневной свет | 2 A | 500 | 7 | 320,0 | 1 | 20 | 16000 | |
| FM 8 W/740 | 4050300579672 | 8 | холодно-белый | 2 A | 540 | 7 | 320,0 | 1 | 20 | 16000 | |
| FM 8 W/730 | 4050300579511 | 8 | тепло-белый | 2 A | 540 | 7 | 320,0 | 1 | 20 | 16000 | |
| FM 11 W/760 | 4050300579979 | 11 | дневной свет | 2 A | 680 | 7 | 421,6 | 1 | 20 | 12000 | |
| FM 11 W/740 | 4050300579696 | 11 | холодно-белый | 2 A | 750 | 7 | 421,6 | 1 | 20 | 12000 | |
| FM 11 W/730 | 4050300579955 | 11 | тепло-белый | 2 A | 750 | 7 | 421,6 | 1 | 20 | 12000 | |
| FM 13 W/760 | 4050300579573 | 13 | дневной свет | 2 A | 860 | 7 | 523,0 | 1 | 20 | 8000 | |
| FM 13 W/740 | 4050300579719 | 13 | холодно-белый | 2 A | 930 | 7 | 523,0 | 1 | 20 | 8000 | |
| FM 13 W/730 | 4050300579535 | 13 | тепло-белый | 2 A | 930 | 7 | 523,0 | 1 | 20 | 8000 | |

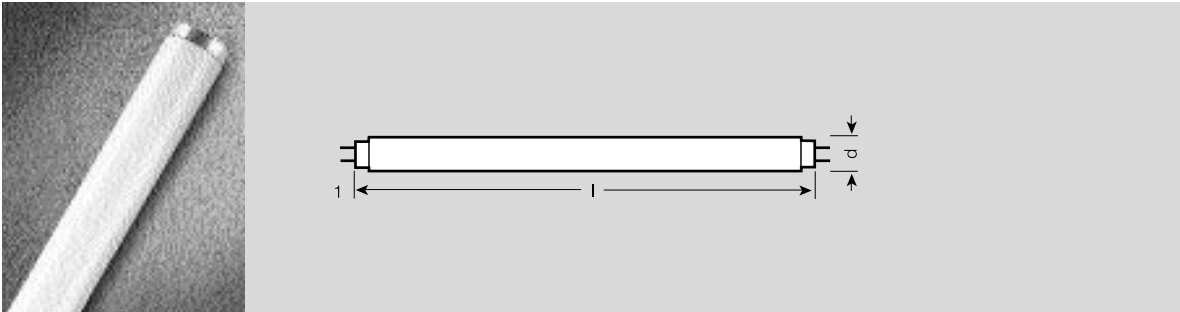
Схему подключения см. на с. 4.31, рис. 8.
Электронные ПРА см. в главе 9.

В свете ламп LUMILUX® с цветностью дневного света краски играют так же, как при естественном солнечном свете.



Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 38 мм
Специальное применение во внутреннем и наружном освещении



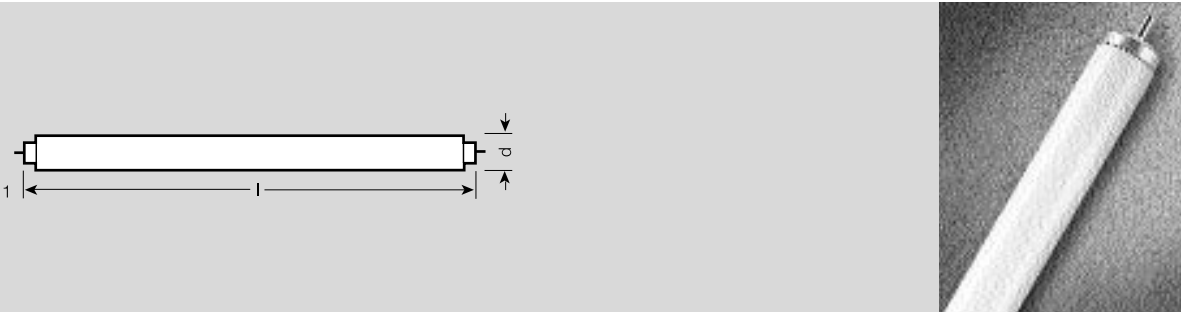
| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | * |
|---|------------------|----|----------------|-----|--------|-------------|--------|-----|----|------|
| Люминесцентные лампы в исполнении S ¹⁾ , цоколь G13 | | | | | | | | | | |
| Исполнение BASIC | | | | | | | | | | |
| L 20 W/25 S | 4050300014678 | 20 | универс. белый | 2 A | 1050 | 38 | 590 | 1 | 25 | 1400 |
| L 20 W/20 S | 4050300014685 | 20 | холодно-белый | 2 B | 1150 | 38 | 590 | 1 | 25 | 1400 |
| L 20 W/30 S | 4050300014692 | 20 | тепло-белый | 3 | 1150 | 38 | 590 | 1 | 25 | 1400 |
| L 40 W/25 S | 4050300014586 | 40 | универс. белый | 2 A | 2500 | 38 | 1200 | 1 | 25 | 700 |
| L 40 W/20 S | 4050300014708 | 40 | холодно-белый | 2 B | 2800 | 38 | 1200 | 1 | 25 | 700 |
| L 40 W/30 S | 4050300014715 | 40 | тепло-белый | 3 | 2800 | 38 | 1200 | 1 | 25 | 700 |
| L 65 W/25 S | 4050300014722 | 65 | универс. белый | 2 A | 4000 | 38 | 1500 | 1 | 25 | 600 |
| L 65 W/20 S | 4050300014739 | 65 | холодно-белый | 2 B | 4400 | 38 | 1500 | 1 | 25 | 600 |
| L 65 W/30 S | 4050300014746 | 65 | тепло-белый | 3 | 4400 | 38 | 1500 | 1 | 25 | 600 |
| Люминесцентные лампы в исполнении SA с наружной полоской зажигания ¹⁾ , цоколь G13 | | | | | | | | | | |
| Исполнение BASIC | | | | | | | | | | |
| L 40 W/20 SA | 4050300018331 | 40 | холодно-белый | 2 B | 2800 | 38 | 1200 | 1 | 25 | 700 |
| L 65 W/20 SA | 4050300018201 | 65 | холодно-белый | 2 B | 4400 | 38 | 1500 | 1 | 25 | 600 |

Люминесцентные лампы в исполнении S
Для работы со стартером (ST 111, ST 151, ST 171). Эти лампы находят преимущественное применение в установках со светильниками, которые из-за своей конструкции не очень хорошо подходят для энергосберегающих люминесцентных ламп с трубкой 26 мм. К таким светильникам, например, относятся пластмассовые светильники некоторых конструкций и наружные светильники со слабой теплоизоляцией или без нее.
Для схем быстрого зажигания (с устройствами для быстрого зажигания). Номинальное напряжение на-кала 3,6 В согласно публикации IEC 81. Схему под-ключения см. на с. 4.31, рис. 4.

Люминесцентные лампы в исполнении SA
Для резонансной схемы с двойным дросселем при нормальной и пониженной температуре окружаю-щей среды. Номинальное напряжение накала 3,6 В согласно публикации IEC 81. Схему подключения см. на с. 4.31, рис. 5.



Люминесцентные трубчатые лампы диаметром 38 мм
Специальное применение во внутреннем и наружном освещении



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | Ra | Im KVG | ROHR d [mm] | l [mm] | No. | | * |
|--|------------------|----|-------------------|------|--------|-------------|--------|-----|------|---|
| Люминесцентные лампы для взрывозащищенных и взрывобезопасных светильников с классом защиты “повышенная безопасность” | | | | | | | | | | |
| Исполнение BASIC, цоколь Fa6 | | | | | | | | | | |
| L 20 W/20 X | 4050300014630 | 20 | холодно-белый 2 B | 1000 | 38 | 574 | 1 | 25 | 1050 | |
| L 40 W/20 X | 4050300014654 | 40 | холодно-белый 2 B | 2500 | 38 | 1183,5 | 1 | 25 | 700 | |
| L 65 W/20 X | 4050300014616 | 65 | холодно-белый 2 B | 4800 | 38 | 1484 | 1 | 25 | 500 | |



Во влагостойких све-
тильниках, где требует-
ся высокая безопас-
ность, люминесцентные
лампы с двумя одно-
штырьковыми цоколями
Fa6 обеспечивают са-
мый высокий уровень
защиты.

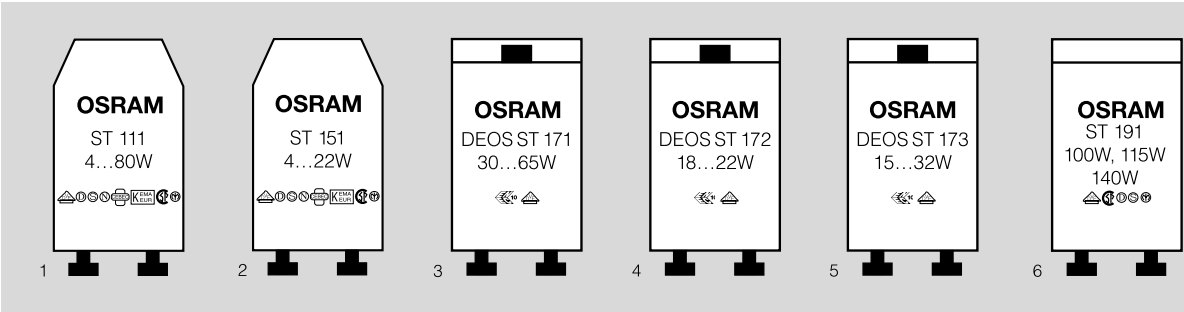
На кожевенных произ-
водствах влажность
воздуха очень высока,
поэтому здесь тоже
должны использоваться
влагостойкие светиль-
ники.





1) Возможен более длительный срок поставки. Просьба учитывать при заказе
Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара



Прочие технические характеристики см. с. 4.25 — 4.33
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Стартеры



| Обозначение для заказа | Номер для заказа | Для люминесцентных ламп | | | | | | | | | Для OSRAM DULUX® L | | |  No. |  | * |
|---|-----------------------|-------------------------|----|-----------------|-----------------|-----------------|----|----|----|-----------------|--------------------|-----------------|----|--|---|---|
| | | 4 | 10 | 15 | 18 | 22 | 30 | 38 | 36 | 58 | 100 | 18 | 36 | | | |
| | | 6 | 13 | 16 | 20 | 32 | W | 40 | 65 | 115 | 24 | W | | | | |
| | | 8 | W | W | W | W | W | W | 80 | 140 | W | W | | | | |
| Одиночное подключение к сети 230 В, переменный ток | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ST 111 10ER | 40503000 04679 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | 1 | 10/200 | |
| ST 111 50ER | 4050300 012780 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | 1 | 50/800 | |
| ST 111 GRP | 4050300 012773 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | 1 | 1200 | |
| ST 171 10ER | 4050300 422817 | | | | | | X | X | X | X ¹⁾ | | | X | 3 | 10/200 | |
| ST 171 50ER | 4050300 422831 | | | | | | X | X | X | X ¹⁾ | | | X | 3 | 50/800 | |
| ST 171 GRP | 4050300 422855 | | | | | | X | X | X | X ¹⁾ | | | X | 3 | 1200 | |
| ST 173 10ER | 4050300 400747 | | | X | X | X | X | | | | | X | | 5 | 10/200 | |
| ST 173 50ER | 4050300 400761 | | | X | X | X | X | | | | | X | | 5 | 50/800 | |
| ST 173 GRP | 4050300 400785 | | | X | X | X | X | | | | | X | | 5 | 1200 | |
| ST 191 50ER | 4050300 012810 | | | | | | | | | | X | | | 6 | 50/800 | |
| Последовательное подключение к сети 230 В, переменный ток | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ST 151 10ER | 4050300 004686 | X ²⁾ | | X ²⁾ | X ²⁾ | X ²⁾ | | | | | | X ²⁾ | | 2 | 10/200 | |
| ST 151 50ER | 4050300 270203 | X ²⁾ | | X ²⁾ | X ²⁾ | X ²⁾ | | | | | | X ²⁾ | | 2 | 50/800 | |
| ST 151 GRP | 4050300 012803 | X ²⁾ | | X ²⁾ | X ²⁾ | X ²⁾ | | | | | | X ²⁾ | | 2 | 1200 | |
| ST 172 10ER | 4050300 308333 | | | | X ²⁾ | X ²⁾ | | | | | | X ²⁾ | | 4 | 10/200 | |
| ST 172 50ER | 4050300 312316 | | | | X ²⁾ | X ²⁾ | | | | | | X ²⁾ | | 4 | 50/800 | |
| ST 172 GRP | 4050300 308357 | | | | X ²⁾ | X ²⁾ | | | | | | X ²⁾ | | 4 | 1200 | |

Высококачественные стартеры фирмы OSRAM ST 111, ST 151, ST 171, ST 172, ST 173 и ST 191
Стартеры фирмы OSRAM — это всегда надежное, быстрое и щадящее для ламп зажигание. Каждый стартер проходит строгий технологический и функциональный контроль.
Все стартеры имеют невозгораемый диэлектрический корпус из макролона и соответствуют требованиям, предъявляемым к изделиям класса защиты II.

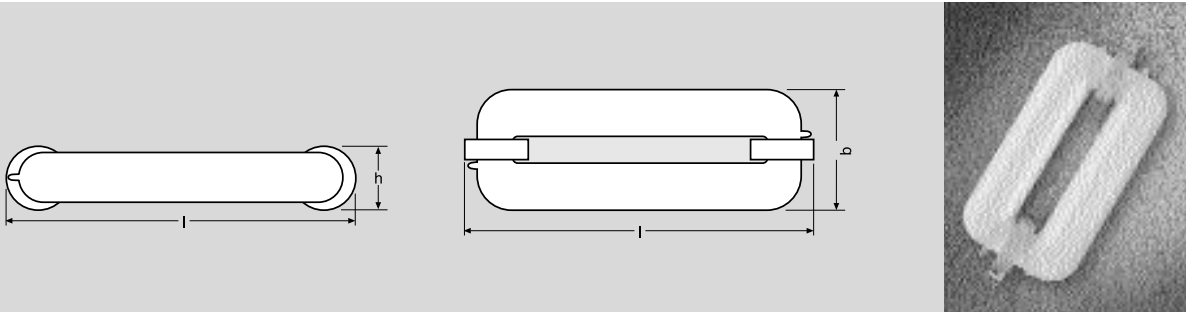
Стартеры фирмы OSRAM имеют специальный помехоподавляющий конденсатор (пленочный рулонный конденсатор). Все стартеры проверены на соответствие нормам Союза немецких электротехников (VDE) и маркируются знаками контроля  .

Для обеспечения надежного зажигания лампы при каждой ее замене мы рекомендуем заменять также и стартер (кроме стартеров DEOS®).

Особые преимущества автоматических стартеров DEOS® ST 171, DEOS® ST 172 и DEOS® ST 173
• DEOS® ST 171, DEOS® ST 172 и DEOS® ST 173 являются стартерами-предохранителями
• DEOS® ST 172 — это новый стартер-предохранитель для схемы последовательного подключения
• DEOS® ST 171, DEOS® ST 172 и DEOS® ST 173 могут работать как с электромагнитными ПРА, так и с ПРА с малыми потерями
• Надежно отключают перегоревшие или неисправные лампы в индуктивном и емкостном режиме
• Повторное включение обеспечивается простым нажатием красной кнопки, которая должна зафиксироваться на месте с четко слышимым щелчком
• Щадящие условия эксплуатации дросселя и самого стартера благодаря наличию размыкающего устройства
• Нетрехкратный по сравнению с обычными стартерами срок службы
• Для обеспечения надежного зажигания после четвертой замены ламп следует заменять также и стартер DEOS® ST
• Температурный диапазон для обеспечения надежного отключения: от -20 °C до + 80 °C

1) Кроме L 65 W/...UK 570 мм и L 80 W/...
2) Также и для одиночного подключения к сети 110/127.
* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Лампы OSRAM ENDURA®
Безэлектродные высокоэффективные люминесцентные лампы



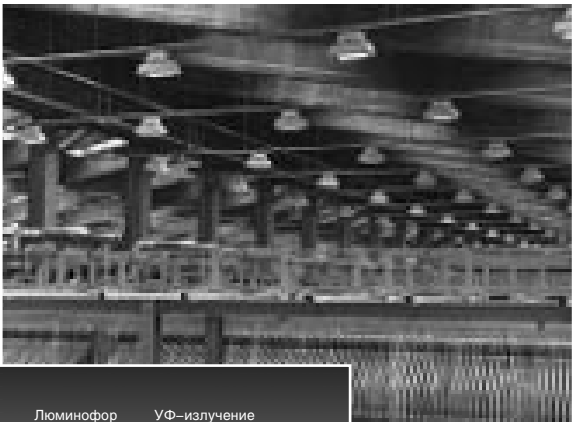
| Обозначение для заказа | Номер для заказа | W | | R _a | Im | L [mm] | b [mm] | h [mm] | * |
|---|------------------|-----|---------------------|----------------|---------------------|--------|--------|--------|---|
| Лампы ENDURA® | | | | | | | | | |
| Безэлектродные высокоэффективные люминесцентные лампы | | | | | | | | | |
| ENDURA 100 W/830 | 4050300527772 | 100 | LUMILUX тепло-белый | ≥ 80 | 8000 ¹⁾ | 313 | 139 | 72 | 1 |
| ENDURA 100 W/840 | 4050300527765 | 100 | LUMILUX хол.-белый | ≥ 80 | 8000 ¹⁾ | 313 | 139 | 72 | 1 |
| ENDURA 150 W/830 | 4050300175553 | 150 | LUMILUX тепло-белый | ≥ 80 | 12000 ²⁾ | 414 | 139 | 72 | 1 |
| ENDURA 150 W/840 | 4050300175546 | 150 | LUMILUX хол.-белый | ≥ 80 | 12000 ²⁾ | 414 | 139 | 72 | 1 |
| Электронные ПРА QUICKTRONIC® ENDURA см. в главе 9. | | | | | | | | | |

Принцип действия лампы OSRAM ENDURA®
Электрический разряд в этих лампах происходит без первой и конечной стадий. Замкнутый “круг” обеспечивает прохождение разряда без электродов. В лампе ENDURA® поступаемая извне энергия проходит через магнитные поля — главный фактор, обеспечивающий длительный срок службы лампы.

- Главные преимущества**
- Очень большой срок службы
 - Мощный световой поток
 - Мгновенный запуск без мигания
 - Большая светоотдача: 80 лм/Вт
 - Очень хорошее качество света (цветопередача R_a ≥ 80)
 - Большой световой поток в широком диапазоне температур благодаря “амальгамной” технике

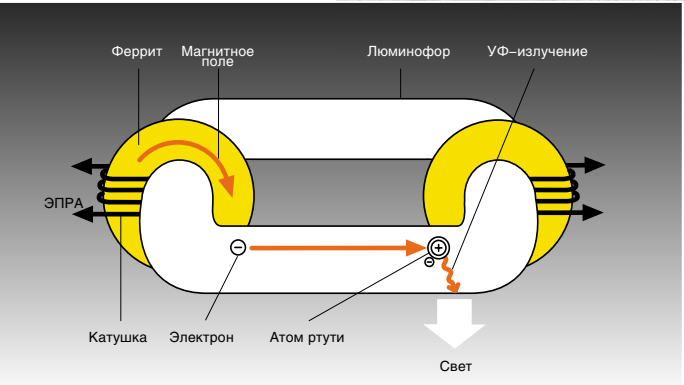
- Небольшая рабочая частота 250 кГц
- Небольшое падение светового потока в течение срока службы
- Хорошее зажигание при низких температурах до -40 °C³⁾
- Возможность работы в сети постоянного тока

Предпочтительные области применения
Там, где замена ламп представляет собой трудоемкий процесс, например в наружном освещении, в туннелях и в промышленных цехах.



Преимущество при освещении промышленных предприятий: долгий срок службы позволяет значительно увеличить интервалы между операциями по обслуживанию.

Безэлектродная высококачественная люминесцентная лампа ENDURA® с очень большим сроком службы. При неизменно отличном качестве света!



1) C QT ENDURA 100/220-240 S
2) C QT ENDURA 100-150/220-240 ...
3) C соответствующим ЭПРА

* Единица отгрузки: преимущество для Вас при обработке и получении товара

Люминесцентные лампы
Какая цветность света для какого освещения?

| Области применения | дневной свет | | | холодно-белый | | тепло-белый | | INTERNA® | NATURA DE LUXE |
|--|--------------|-----|-----|---------------|-----|-------------|-----|----------|----------------|
| | 965 | 860 | 950 | 840 | 940 | 830 | 930 | 827 | 76 |
|  | | | | | | | | | |
| Служебные и административные здания | | | | | | | | | |
| Офисы, вестибюли | • | | | • | | • | | | |
| Залы заседаний | | | | | | • | | • | |
| Промышленные здания | | | | | | | | | |
| Электротехника | | | | • | | | | | |
| Текстильное производство | • | • | • | • | • | | | | |
| Деревообработка | • | • | • | • | | | | | |
| Дизайн-бюро, лаборатории | • | • | • | • | | • | | | |
| Контроль цвета | • | | • | | • | | | | |
| Склады, отделы отгрузки | | | | • | | | | | |
| Школьные и учебные помещения | | | | | | | | | |
| Аудитории, классы, | | | | | | | | | |
| детские сады | • | | | • | | • | | • | |
| Библиотеки, читальные залы | • | | | • | | • | | • | |
| Торговые помещения | | | | | | | | | |
| Продукты питания | | • | | • | | • | | • | |
| Хлебобулочные изделия | | | | | | | | • | |
| Холодильн. прилавки и шкафы | | • | | | | | | | |
| Сыры, фрукты, овощи | | | | | | | | • | |
| Рыба | | | | | | | | • | |
| Мясные, колбасные изделия | | | | | | | | | • |
| Текстильные, кожаные изделия | • | • | • | | • | • | • | • | |
| Мебель, ковры | | | | | | • | • | • | |
| Спорт, игрушки, канцтовары | | | | • | | • | • | | |
| Фото, часы, ювелир. изделия | • | • | • | | | • | • | | |
| Косметика, парфюмерия | | | | | | | • | • | |
| Цветы | • | | • | | | | • | • | • |
| Универмаги, супермаркеты | • | | | • | • | • | • | • | |
| Общественные помещения | | | | | | | | | |
| Рестораны, кафе, гостиницы | | | | | | | | • | |
| Театры, концертные залы, фойе | | | | | | | | • | |
| Помещения для мероприятий | | | | | | | | | |
| Выставочные залы и павильоны | | | | • | | • | | | |
| Спорт. и универсальные залы | | | | • | | | | | |
| Галереи, музеи | | • | • | • | • | | • | • | |
| Больницы и медучреждения | | | | | | | | | |
| Диагностич. и леч. кабинеты | • | • | • | | | | | | |
| Больничные палаты, приемные | • | | | | | | • | • | |
| Жилые помещения | | | | | | | | | |
| Жилые комнаты | | | | | | | • | • | |
| Кухня, ванная, мастер., подвал | | | | • | • | | • | • | |
| Наружное освещение | | | | | | | | | |
| Улицы, дороги, пешеход. зоны | | | | • | | • | | | |
| См. с. 4.32 и 4.33 с информацией о спектральном распределении излучения. | | | | | | | | | |

Высокая световая отдача, малый расход электроэнергии, различные конструкции и долгий срок службы делают люминесцентные лампы OSRAM наиболее экономичными. Поэтому они находят свое применение во всем мире — как в быту, так и в промышленности.

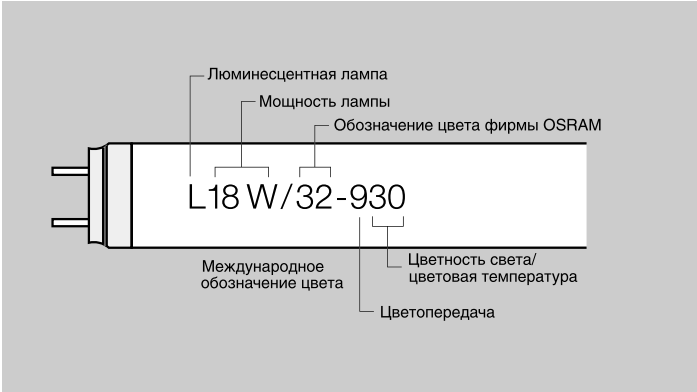
Цветность света и характеристики цветопередачи люминесцентных ламп в соответствии с DIN 5035

| Характеристики цветопередачи (R _a) | | Цветность света Дневной свет более 5000 K | Цветность света Холодно-белый 4000 K | Цветность света Тепло-белый менее 3300 K |
|--|---------------------------|---|--|--|
| Степень 1 отличная | 1 A | 950 LUMILUX® DE LUXE | 940 LUMILUX® DE LUXE | 930 LUMILUX® DE LUXE |
| | R _a 90 ... 100 | дневной свет 5400 K | холодно-белый 3800 K | тепло-белый 3000 K |
| | | 965 BIOLUX® 6500 K | | |
| | | | | 827 LUMILUX INTERNA® 2700 K |
| Степень 2 хорошая | 1 B | 860 LUMILUX® | 840 LUMILUX® | 830 LUMILUX® |
| | R _a 80 ... 89 | дневной свет 6000 K | холодно-белый 4000 K | тепло-белый 3000 K |
| | | | | |
| | | | | |
| Степень 3 удовлетво- рительная | 2 A | 10 дневной свет | 25 универсальный белый | |
| | R _a 70 ... 79 | 6000 K | 4000 K | |
| | | | | |
| | | | | |
| Степень 3 удовлетво- рительная | 2 B | | 20 холодно-белый | |
| | R _a 60 ... 69 | | 4000 K | |
| | | | | |
| | | | | |
| Степень 3 удовлетво- рительная | R _a 40 ... 59 | | | 30 тепло-белый 3000 K |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Типовое обозначение ламп OSRAM:

Международное обозначение цвета:
первая цифра обозначает цветопередачу
9 = степень цветопередачи 1A (R_a 90 ... 100)
8 = степень цветопередачи 1B (R_a 80 ... 89)
7 = степень цветопередачи 2A (R_a 70 ... 79)
6 = степень цветопередачи 2B (R_a 60 ... 69)
5 = степень цветопередачи 3 (R_a 50 ... 59)
4 = степень цветопередачи 3 (R_a 40 ... 49)

Следующими цифрами обозначается цветность света/цветовая температура:
27 = LUMILUX INTERNA® (2700 K)
30 = LUMILUX® тепло-белый (3000 K)
40 = LUMILUX® холодно-белый (4000 K)
50 = LUMILUX® дневной свет (5400 K)
60 = LUMILUX® дневной свет (6000 K)
65 = LUMILUX® BIOLUX® (6500 K)



| Обозначение цветности света | |
|-----------------------------|-------|
| Старое | Новое |
| 11-860 | 860 |
| 12-950 | 950 |
| 21-840 | 840 |
| 22-940 | 940 |
| 31-830 | 830 |
| 32-930 | 930 |
| 41-827 | 827 |
| 72-965 | 965 |

Цветности света

LUMILUX®

Цветность света 860 LUMILUX® дневной свет
Цветность света 840 LUMILUX® холодно–белый
Цветность света 830 LUMILUX® тепло–белый
Цветность света 827 LUMILUX INTERNA®
все эти цветности света имеют экономичные лю–минесцентные лампы OSRAM LUMILUX®.

Лампы с цветностью света LUMILUX® отличаются великолепной цветопередачей и высокой световой отдачей. Основными достоинствами этих ламп являются:

- пониженная потребляемая мощность
 - световая отдача до 104 лм/Вт
 - превосходная цветопередача в соответствии со стандартом DIN 5035, степени 1B (Ra 80 — 89).
- Для ламп с цветностями света LUMILUX® рекомендуется использовать электронные ПРА, обеспечивающие экономичную работу этих ламп, световой поток которых в течение их срока службы падает лишь незначительно. Данная рекомендация относится и к лампам с цветностью света LUMILUX® DE LUXE.

LUMILUX® DE LUXE

Лампа 950 LUMILUX® DE LUXE с цветностью дневного света отвечает самым высоким требованиям к передаче естественного цвета при дневном освещении (5400 K, Ra 98). Поэтому она незаменима в тех случаях, когда нужна атмосфера живого дневного света, например, в типографиях, зубо–врачебных кабинетах и лабораториях, при просмотре диапозитивов и в специализированных магазинах текстильных товаров.

Лампы 940 LUMILUX® DE LUXE с холодно–белой и 930 LUMILUX® DE LUXE с тепло–белой цветностью света отвечают самым высоким требованиям к очень хорошей цветопередаче (Ra>90). Степень цветопередачи 1A по DIN 5035.

Лампа 965 BIOLUX® излучает свет, который по своей спектральной характеристике схож с солнечным светом. Эта лампа рекомендуется для помещений с недостатком дневного света, например для офисов, банков и магазинов. Благодаря своей очень хорошей цветопередаче и высокой температуре цвета (6500 K) она идеально подходит для сравнения красок и медицинской светотерапии.

Универсально–белая цветность

Тип 25

Лампа с универсальной цветностью света для внутреннего и наружного освещения.

Лампы со специальными цветностями света
D76 NATURA DE LUXE. Красная составляющая излучаемого этой лампой света гармонично согласована с остальными цветовыми компонентами. Благодаря своей естественной цветопередаче она особенно хорошо подходит для подсветки мясных и колбасных изделий, деликатесов, овощей, цветов и т.д.

77 FLUORA®. Специальный облучатель для растений и аквариумов с усиленным излучением в спектральном диапазоне синего и красного света. Идеально воздействует на фотобиологические процессы.

60, 66 и 67. Цветные люминесцентные лампы красного, зеленого и синего цвета особенно пригодны для декоративного освещения и создания специальных световых эффектов.

62. Люминесцентная лампа желтого света, абсолютно не содержащего ультрафиолетовую составляющую. Поэтому эта лампа рекомендуется для стерильных производств, например для цехов по изготовлению микросхем, а также для общего освещения без УФ–излучения.

Спектральное распределение излучения см. с. 4.32 и 4.33.

Лампы с обозначениями SPS и UVS излучают свет с минимальным содержанием ультрафиолетовой составляющей типа A (при абсолютном отсутствии ультрафиолетовых составляющих типа B и C).

Спектральное распределение излучения см. с. 4.32 и 4.33.

Технические характеристики

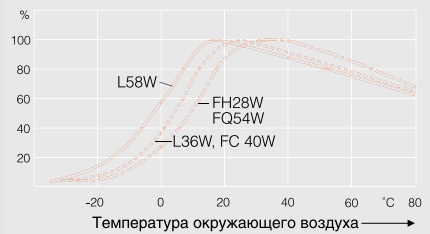
Значения светового потока и потребляемой мощности согласно DIN IEC 60081.

Минимальный световой поток одной лампы = 92 % номинального светового потока при 25 °C.

Срок службы. Рентабельный срок службы люминесцентных ламп LUMILUX® с диаметром трубки 26 мм, с электромагнитным ПРА/ПРА с малыми потерями составляет 10 000 часов, с ПРА для включения из горячего состояния — 18 000 часов (средние значения 13 000 ч и 20 000 ч, соответственно). Необходимо иметь в виду, что недостаточная нагрузка и перегрузка люминесцентных ламп ведет к сокращению срока службы.

Рабочее положение. Для ламп с диаметром трубки 26 и 38 мм — любое. Устанавливая лампы FH® и FQ® вертикально, нужно следить за тем, чтобы нанесенный на лампу штамп находился внизу. При вертикальном расположении ламп FC® цоколь 2GX13 должен быть внизу. При малом расстоянии между лампами FH® или FQ® рекомендуется устанавливать их так, чтобы их части со штампами располагались рядом.

Температурная зависимость



У ламп T5 с диаметром трубки 16 мм, а также у ламп FH® и FQ®, как и у всех люминесцентных ламп, номинальный световой поток устанавливается при 25 °C, а максимальный световой поток у ламп FH® и FQ® при температуре от 33 до 37 °C. Это значит, что преимущество ламп T5 заключается в более высоком кпд. Максимальный световой поток кольцевых люминесцентных ламп FC® устанавливается при 25 °C.

Максимальные световые потоки люминесцентных ламп T5 (16 мм) и ламп FQ® и FH®

| Тип | Макс. световой поток ф/лм при 35 °C | Тип | Макс. световой поток ф/лм при 35 °C |
|-----------------------|--|-----------------------|--|
| FH 14 W/860 | 1300 | FQ 24 W/860 | 1900 |
| FH 14 W/827, 830, 840 | 1350 | FQ 24 W/827, 830, 840 | 2000 |
| FH 21 W/860 | 2000 | FQ 39 W/860 | 3325 |
| FH 21 W/827, 830, 840 | 2100 | FQ 39 W/827, 830, 840 | 3500 |
| FH 28 W/860 | 2750 | FQ 49 W/827, 830, 840 | 4900 |
| FH 28 W/827, 830, 840 | 2900 | FQ 54 W/860 | 4750 |
| FH 35 W/860 | 3500 | FQ 54 W/827, 830, 840 | 5000 |
| FH 35 W/827, 830, 840 | 3650 | FQ 80 W/860 | 6650 |
| | | FQ 80 W/827, 830, 840 | 7000 |

Расчет кпд светильника для ламп T5 (16 мм) производится, как и для всех люминесцентных ламп, исходя из температуры окружающей среды 25 °C, т.е. в основу кпд светильника берется световой поток лампы, измеренный при 25 °C, и световой поток светильника, измеренный при 25 °C. При проведении измерений с помощью гониофотометра с подвижной лампой необходимо учитывать тот факт, что при большой скорости перемещения движение воздуха может привести к смещению “холодного пучка” (самой холодной точки) на стороне штампа лампы! Перед измерением освещенности на испытательной установке необходимо обязательно проводить стабилизацию, время которой для ламп FH® и FQ® и, прежде всего, для ламп FC® должно составлять минимум 100 часов. Если две лампы должны эксплуатироваться рядом друг с другом, следует следить за тем, чтобы стороны со штампами были на одной стороне, что не позволит нагреться “холодной точке”. Рекомендуемое минимальное расстояние между двумя лампами T5 должно быть не менее 32 мм.

Пускорегулирующий аппарат. Для работы каждой лампы, в зависимости от ее мощности, требуется соответствующий пускорегулирующий аппарат. Помимо той функции, которую этот аппарат выполняет при зажигании, он служит еще и как ограничитель тока при прохождении газоразрядного процесса. Просим Вас учесть: претензии по гарантии на люминесцентные лампы принимаются только при использовании разрешенных к эксплуатации и признанных пригодными пускорегулирующих аппаратов. ПРА должны соответствовать требованиям директив Союза немецких электротехников (VDE). Современными ПРА для экономичной и удобной эксплуатации энергосберегающих люминесцентных ламп являются, например, такие, как QUICKTRONIC®, см. главу 9. Продаваемые в странах Европейского Союза аппараты должны иметь знак ENEC (знак функционального контроля по IEC 60081). Только в этом случае гарантийные обязательства будут выполнены.

Схемы подключения см. на стр. 4.30 и 4.31, а также в главе 9.

Напряжение питания. Как правило, это 230 В переменного тока. Диапазон допустимых кратковременных колебаний напряжения переменного тока составляет до 2008 года –10% +6%, то есть от 207 В до 244 В. Колебания напряжения в сети питания значительно меньше отражаются на работе электронных ПРА, чем на работе электромагнитных ПРА. Согласно DIN VDE 0108 для установок аварийного освещения постоянного тока могут быть использованы электронные ПРА.

Принадлежности. ПРА и патроны для ламп поставляются специализированными предприятиями электротехнической промышленности. Компактные и стандартные люминесцентные лампы фирмы OSRAM не содержат кадмия.

Технические характеристики

| Люминес- центная лампа для ЭМПРА, (мощность), Вт | Диа- метр, мм | Номин. ток лампы, А (ЭМПРА), без комп. | Напряжение горения UL (В) после зажи- гания (±10 %) | Сопротив- ление/импе- данс Z (в ЭМПРА), Ом | Мощность (Вт) ⁷⁾ с ПРА ⁶⁾ , ЭМПРА | Ток на- кала IEC 81 (мА) ⁸⁾ | Яркость кд/см ² LF LF 25 | | Компенсac. конденса- тор ²⁾ , коэффи- циент мощ- ности ≈ 1 при подключ. ³⁾ ЭМПРА, мкФ | Последоват. конденсатор схема парн. подключ. ³⁾ (мкФ/Вс) |
|---|---------------------|---|---|--|---|---|---|------|--|---|
| 4 | 16 | 0,17 | 29 | 170 | 10 | 220 | — | 0,85 | 2,0 | — |
| 6 | 16 | 0,16 | 42 | 260 | 12 | 220 | — | 0,95 | 2,0 | — |
| 8 | 16 | 0,145 | 56 | 385 | 14 | 220 | — | 0,95 | 2,0 | — |
| 10 | 26 | 0,17 | 64 | 375 | 14 | 220 | — | 0,50 | 2,0 | — |
| 13 | 16 | 0,165 | 95 | 590 | 19 | 220 | — | 0,95 | 2,0 | — |
| 15 | 26 | 0,33 | 55 | 165 | 25 (19,5 ¹⁾) | 440 | 1,0 | 0,75 | 4,5 | — |
| 16 | 26 | 0,20 | 90 | 450 | 21 | 260 | 0,8 | 0,60 | 2,5 | — |
| 18 | 26 | 0,37 | 57 | 155 | 30 (23 ¹⁾) | 550 | 1,0 | 0,75 | 4,5 | 2,7/480 |
| 18/... U | 26 | 0,37 | 60 | 165 | 32 | 550 | — | — | — | — |
| 20 | 38 | 0,37 | 57 | 155 | 32 (26 ¹⁾) | 550 | — | 0,55 | 4,5 | 2,7/480 |
| 20/... X | 38 | 0,38 | 57 | 155 | 32 | — | — | 0,40 | 4,5 | — |
| 22 C | 29 | 0,37 | 62 | 165 | 34 | 600 | — | 0,70 | 5,0 | 3,0/480 |
| 30 | 26 | 0,365 | 96 | 265 | 40 | 550 | 1,2 | 0,90 | 4,5 | 2,9/450 |
| 32 C | 30 | 0,425 | 81 | 190 | 43 | 675 | 0,9 | 0,75 | 5,0 | 3,4/450 |
| 36 | 26 | 0,43 | 103 | 240 | 46 | 650 | 1,2 | 0,86 | 4,5 | 3,4/450 |
| 36/... U | 26 | 0,43 | 108 | 250 | 53 | 650 | — | — | — | — |
| 36/... UK | 26 | 0,44 | 103 | 235 | 53 | 650 | — | — | — | — |
| 36-1 | 26 | 0,556 | 81 | 145 | 46 | 730 | 1,3 | — | 6,0 | 4,3/480 |
| 38 ⁴⁾ | 26 | 0,43 | 104 | 240 | 50 | 650 | — | — | 4,5 | 3,4/450 |
| 40 | 38 | 0,43 | 103 | 240 | 50 (55 ⁵⁾) | 650 | — | 0,60 | 4,5 | 3,4/450 |
| 40 C | 30 | 0,415 | 108 | 260 | 53 | 630 | — | — | — | — |
| 40/... SA | 38 | 0,43 | 103 | 240 | 55 | 650 | — | 0,60 | — | — |
| 40/... DS [®] | 38 | 0,43 | 103 | 240 | 56 | 650 | 0,7 | 0,60 | — | — |
| 40/... X | 38 | 0,415 | 103 | 240 | 54 | — | — | 0,45 | 4,5 | — |
| 40/... K | 38 | 0,88 | 52 | | | | | | | |
| 58 | 26 | 0,67 | 110 | 165 | 71 | 1000 | 1,5 | 1,11 | 7,0 | 5,3/450 |
| 58/... U | 26 | 0,67 | 115 | 170 | 80 | 1000 | — | — | — | — |
| 58/... UK | 26 | 0,865 | 85 | 100 | 80 | 1300 | — | — | — | — |
| 65 | 38 | 0,67 | 110 | 165 | 78 | 1000 | — | 0,80 | 7,0 | 5,3/450 |
| 65/... SA | 38 | 0,67 | 110 | 165 | 84 | 1000 | — | 0,80 | — | — |
| 65/... DS [®] | 38 | 0,67 | 110 | 165 | 87 | 1000 | 0,8 | — | — | — |
| 65/... X | 38 | 0,67 | 110 | 165 | 81 | — | — | 0,75 | — | — |

1) При последовательном подключении двух ламп к сети 230 В
2) Для параллельной компенсации по схеме 1 и 2, с. 4.30
3) Парное подключение по схеме 3 на с. 4.31
4) С 40-ваттным ПРА
5) Схема без стартера

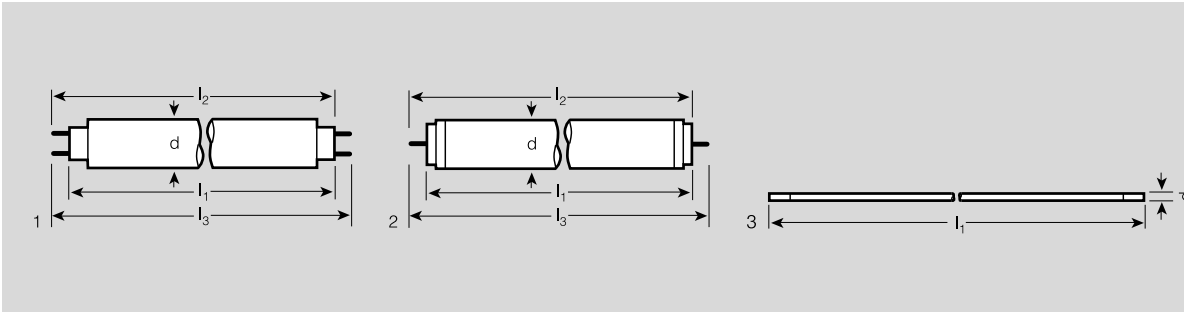
Технические характеристики

| Люминес- центная лампа (мощность), Вт | Диаметр, мм | Номин. ток лампы, А (ЭМПРА) (±10 %) ¹⁾ | Напряжение горения UL (В) после зажигания ¹⁾ | Системная мощность (Вт) с ПРА ³⁾ | Ток накала IEC 81 | Яркость кд/см ² LF 840 |
|---|----------------|--|--|---|-------------------------|---|
| 14 (FH) | 16 | 0,16 | 167 | 16,0 ³⁾ | 210 | 1,7 |
| 21 (FH) | 16 | 0,16 | 246 | 23,5 ³⁾ | 210 | 1,7 |
| 28 (FH) | 16 | 0,16 | 329 | 30,5 ³⁾ | 210 | 1,7 |
| 35 (FH) | 16 | 0,16 | 413 | 38,5 ³⁾ | 210 | 1,7 |
| 24 (FQ) | 16 | 0,288 | 150 | 27,0 ³⁾ | 440 | 2,5 |
| 39 (FQ) | 16 | 0,326 | 224 | 45,5 ³⁾ | 440 | 2,8 |
| 49 (FQ) | 16 | 0,260 ⁴⁾ | 191 ⁴⁾ | 49 | | 2,3 |
| 54 (FQ) | 16 | 0,442 | 235 | 61,0 ³⁾ | 720 | 2,9 |
| 80 (FQ) | 16 | 0,533 | 290 | 85,0 ³⁾ | 765 | 3,2 |
| 22 (FC) | 16 | 0,30 | 150 | 24,5 ³⁾ | 440 | 1,7 |
| 40 (FC) | 16 | 0,32 | 254 | 46,5 ³⁾ | 440 | 2,1 |
| 55 (FC) | 16 | 0,55 | 202 | 62,0 ³⁾ | 765 | 2,6 |
| 6 (FM) | 7 | 0,10 | 51 ²⁾ | 9,0 ³⁾ | | 2,5 |
| 8 (FM) | 7 | 0,10 | 79 ²⁾ | 11,0 ³⁾ | | 2,5 |
| 11 (FM) | 7 | 0,10 | 110 ²⁾ | 14,0 ³⁾ | | 2,5 |
| 13 (FM) | 7 | 0,10 | 136 ²⁾ | 16,0 ³⁾ | | 2,5 |

1) Параметры при 25 °С на эталонном ПРА
2) Оставляем за собой право на изменение этих параметров

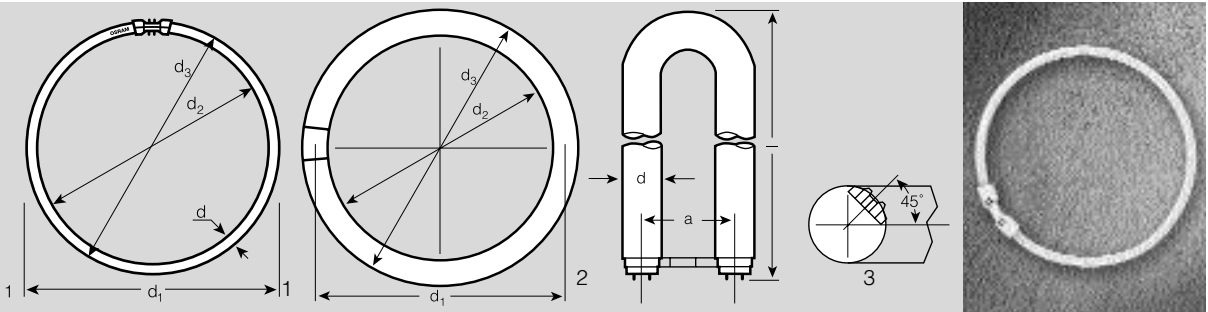
3) Системная мощность с ПРА сопоставимых типов см. главу 9
4) Параметры при 35 °С, для 25 °С ток приблизительно на 10 мА меньше

Размеры люминесцентных трубчатых ламп с допусками



| W | | l_1 [mm] | l_2 [mm] | l_3 [mm] | d [mm] | No. |
|--|-----------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----|
| Люминесцентные трубчатые лампы | | | | | | |
| Диаметр 7,16, 26 и 38 мм, цоколь G5 по DIN 49572, цоколь G13 по DIN 49 653, цоколь W4,3 по DIN IEC 60061–1 | | | | | | |
| 6 (FM) | W4,3x8,5d | 219,3 –2,0 | – | – | 6,6 +0,3 | 3 |
| 8 (FM) | W4,3x8,5d | 320,9 –2,0 | – | – | 6,6 +0,3 | 3 |
| 11 (FM) | W4,3x8,5d | 422,5 –2,0 | – | – | 6,6 +0,3 | 3 |
| 13 (FM) | W4,3x8,5d | 524,1 –2,0 | – | – | 6,6 +0,3 | 3 |
| 4 | G5/11x15 | 135,7 | 141,7 ±1,2 | 150,0 | 15,5 ±0,5 | 1 |
| 6 | G5/11x15 | 211,9 | 217,9 ±1,2 | 226,2 | 15,5 ±0,5 | 1 |
| 8 | G5/11x15 | 288,1 | 294,1 ±1,2 | 302,4 | 15,5 ±0,5 | 1 |
| 13 | G5/11x15 | 516,9 | 522,8 ±1,2 | 531,1 | 15,5 ±0,5 | 1 |
| 14 (FH) | G5/11x15 | 549,0 | 554,9 ±1,2 | 563,2 | 16,0 | 1 |
| 21 (FH) | G5/11x15 | 849,0 | 854,9 ±1,2 | 863,2 | 16,0 | 1 |
| 24 (FQ) | G5/11x15 | 549,0 | 554,9 ±1,2 | 563,2 | 16,0 | 1 |
| 28 (FH) | G5/11x15 | 1149,0 | 1154,9 ±1,2 | 1163,2 | 16,0 | 1 |
| 35 (FH) | G5/11x15 | 1449,0 | 1454,9 ±1,2 | 1463,2 | 16,0 | 1 |
| 39 (FQ) | G5/11x15 | 849,0 | 854,9 ±1,2 | 863,2 | 16,0 | 1 |
| 49 (FQ) | G5/11x15 | 1449,0 | 1454,9 ±1,2 | 1463,2 | 16,0 | 1 |
| 54 (FQ) | G5/11x15 | 1149,0 | 1154,9 ±1,2 | 1163,2 | 16,0 | 1 |
| 80 (FQ) | G5/11x15 | 1449,0 | 1454,9 ±1,2 | 1463,2 | 16,0 | 1 |
| 15 | G13 | 437,4 | 443,3 ±1,2 | 451,6 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 16 | G13 | 720,0 | 725,9 ±1,2 | 734,2 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 18 | G13 | 589,8 | 595,7 ±1,2 | 604,0 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 30 | G13 | 894,6 | 900,5 ±1,2 | 908,8 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 36 | G13 | 1199,4 | 1205,3 ±1,2 | 1213,6 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 36–1 | G13 | 970,0 | 975,9 ±1,2 | 984,2 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 38 | G13 | 1047,0 | 1052,8 ±1,2 | 1061,2 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 58 | G13 | 1500,0 | 1505,9 ±1,2 | 1514,2 | 25,0 ±1,5 | 1 |
| 20 | G13 | 589,8 | 595,7 ±1,2 | 604,0 | 37,0 ±0,5/ –0,8 | 1 |
| 40 | G13 | 1199,4 | 1205,3 ±1,2 | 1213,6 | 37,0 ±0,5/ –0,8 | 1 |
| 40 K | G13 | 589,8 | 595,7 ±1,2 | 604,0 | 37,0 ±0,5/ –0,8 | 1 |
| 65 | G13 | 1500,0 | 1505,9 ±1,2 | 1514,2 | 37,0 ±0,5/ –0,8 | 1 |
| 80 | G13 | 1500,0 | 1505,9 ±1,2 | 1514,2 | 37,0 ±0,5/ –0,8 | 1 |
| 100 | G13 | 1763,8 | 1769,7 ±1,2 | 1778,0 | 37,0 ±0,5/ –0,8 | 1 |
| Люминесцентные лампы для бесстартерных схем с диаметром трубки 38 мм | | | | | | |
| Лампы X. Цоколь Fa6 по DIN 49 657 | | | | | | |
| 20/... X | Fa6 | 574,0 | 590,8 ±1,2 | 611,0 | 37,0 ±2,0 | 2 |
| 40/... X | Fa6 | 1183,5 | 1200,3 ±1,2 | 1220,5 | 37,0 ±2,0 | 2 |
| 65/... X | Fa6 | 1484 | 1500,9 ±1,2 | 1521,1 | 37,0 ±2,0 | 2 |

Размеры кольцевых и U-образных люминесцентных ламп с допусками

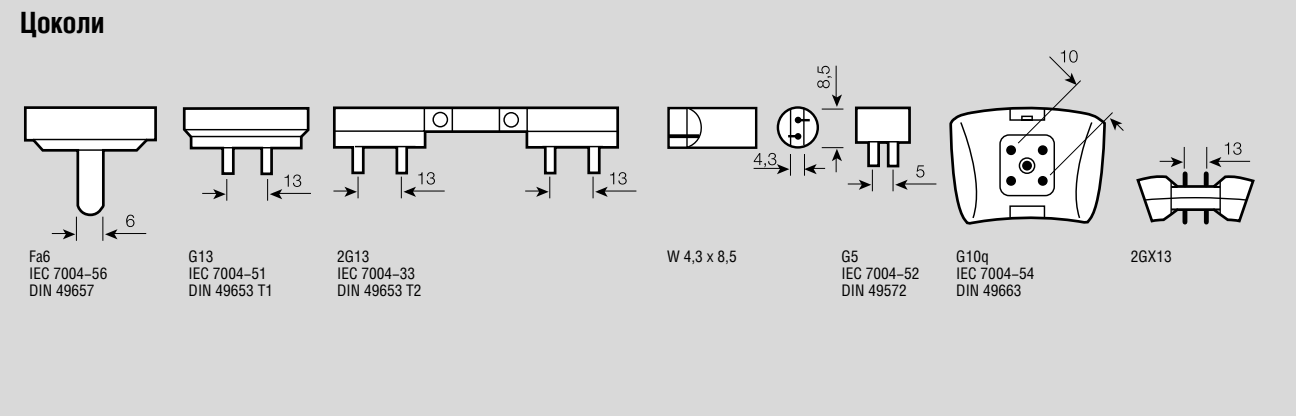


| | | | | | |
|---|-------|-------|--------|------|---|
| | | | | | |
| Кольцевые люминесцентные лампы FC® с диаметром трубки 16 мм | | | | | |
| Цоколь 2GX13 | | | | | |
| 22 | 2GX13 | 192±5 | 225±5 | 16,0 | 1 |
| 40 | 2GX13 | 266±6 | 299 ±6 | 16,0 | 1 |
| 55 | 2GX13 | 266±6 | 299 ±6 | 16,0 | 1 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------|-------|-------|------|---|
| | | | | | | |
| Кольцевые люминесцентные лампы | | | | | | |
| Цоколь G10q по DIN 49663 | | | | | | |
| 22 | G10q | 157,2 | 155,6 | 215,9 | 28±2 | 2 |
| 32 | G10q | 245,3 | 246,1 | 307,2 | 30±1 | 2 |
| 40 | G10q | 346,9 | 347,7 | 408,8 | 30±1 | 2 |
| 60 | G10q | 346,9 | 347,7 | 408,8 | 30±1 | 2 |

| | | | | | |
|---------------------------------|---------|---------|---------|-------|---|
| | | | | | |
| Люминесцентные U-образные лампы | | | | | |
| Цоколь 2G13 nach DIN 49653 T 2 | | | | | |
| 18 | 2G13-92 | 304 -10 | 92,0 ±2 | 26 -1 | 3 |
| 36 | 2G13-92 | 601 -10 | 92,0 ±2 | 26 -1 | 3 |
| 36/... UK | 2G13-92 | 566 -10 | 92,0 ±2 | 26 -1 | 3 |
| 58 | 2G13-92 | 759 -10 | 92,0 ±2 | 26 -1 | 3 |
| 58/... UK | 2G13-92 | 566 -10 | 92,0 ±2 | 26 -1 | 3 |

Цоколи
Схемы подключения люминесцентных ламп



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ, СТАРТЕРНАЯ СХЕМА

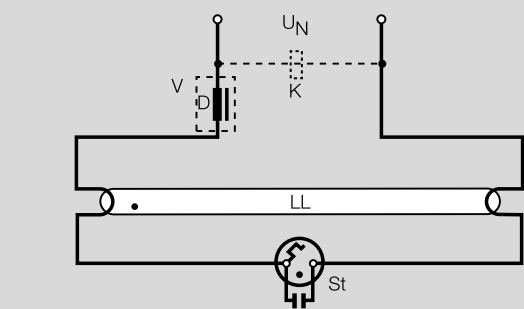


Рис. 1
Одиночное подключение

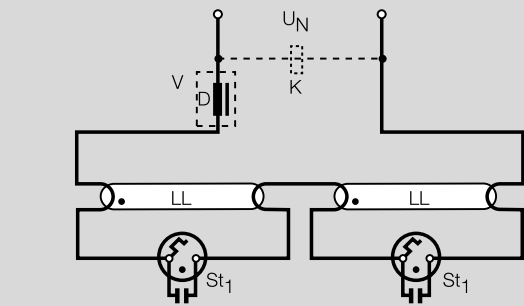


Рис. 2
Последовательное подключение двух ламп
4W, 6W, 8W, 15W, 18W, 20W/S
и 22W к 220 В перем. тока — только со старте-
ром ST 151 + ST 172 (см. с. 4.20 и далее)

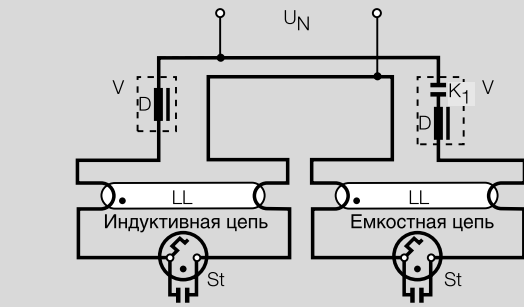


Рис. 3
Парное подключение

БЕССТАРТЕРНАЯ СХЕМА

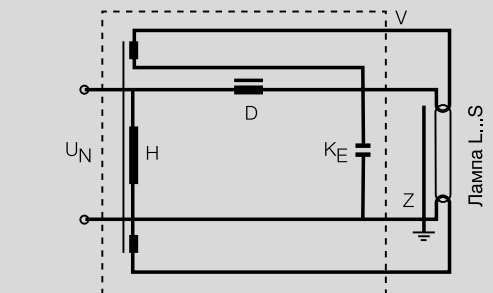


Рис. 4
Индуктивная RS-схема

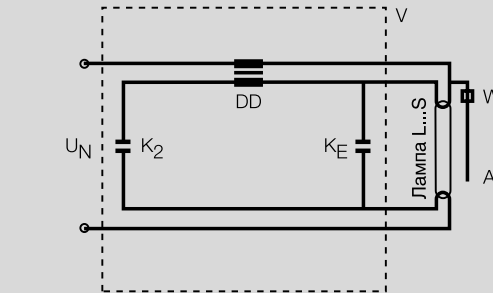


Рис. 5
RD-схема

- A = наружная полоска фольги
D = катушка дросселя
DD = двойной дроссель
H = накальный трансформатор
K = компенсационный конденсатор (при необходимости)
K₁ = последовательный конденсатор
K₂ = конденсатор
K_E = помехоподавляющий конденса- тор 10 нФ
LL = люминесцентная лампа
- St = стартер
St₁ = стартер¹⁾
U_N = сетевое напряжение
V = ПРА
W = высокоомное сопротивление (встроенное в цоколь лампы)
Z = дополнительный конденсатор для зажигания
- ¹⁾ Если, например, при пониженном на-
пряжении зажигания требует более
длительного времени, то нужно изме-
нить полярность одного из двух стар-
теров (перед установкой стартера по-
вернуть его на 180°)

Схема подключения люминесцентных ламп для работы
с высокочастотными ЭПРА (см. также главу “ЭПРА”)

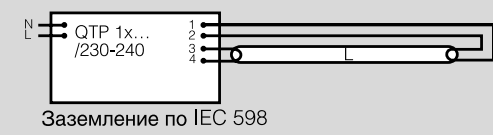


Рис. 6
QUICKTRONIC® PROFESSIONAL для подключения одной люминесцентной лампы LUMILUX® 18 Вт, 36 Вт, 58 Вт

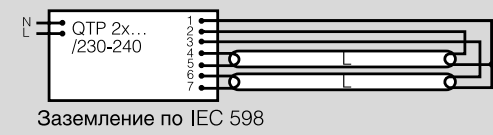


Рис. 7
QUICKTRONIC® PROFESSIONAL для подключения двух ламп LUMILUX® 18 Вт, 36 Вт, 58 Вт

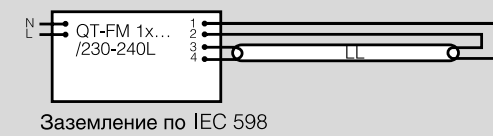


Рис. 8
QUICKTRONIC® FM для подключения одной люминесцентной лампы FM® 6 Вт, 8 Вт, 11 Вт или 13 Вт

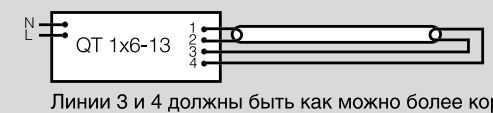


Рис. 9
QUICKTRONIC® для подключения по одной лампе диамет-
ром 16 мм 6 Вт — 13 Вт

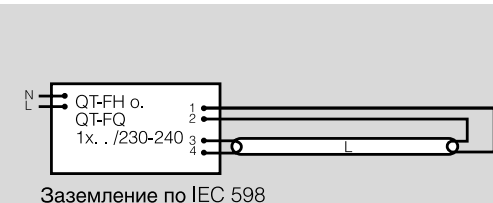


Рис. 10
QUICKTRONIC® FH или FQ для подключения одной люми-
несцентной лампы FH® 14 Вт, 28 Вт, 35 Вт или одной лампы
FQ® 24 Вт, 39 Вт, 54 Вт или 80 Вт

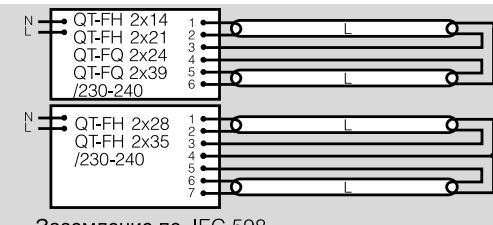


Рис. 11
QUICKTRONIC® FH или FQ для подключения двух ламп FH® 14 Вт,
21 Вт, 28 Вт, 35 Вт или FQ 24 Вт, 39 Вт

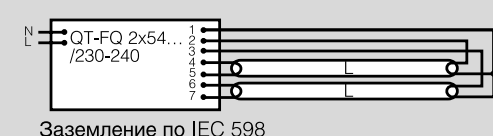
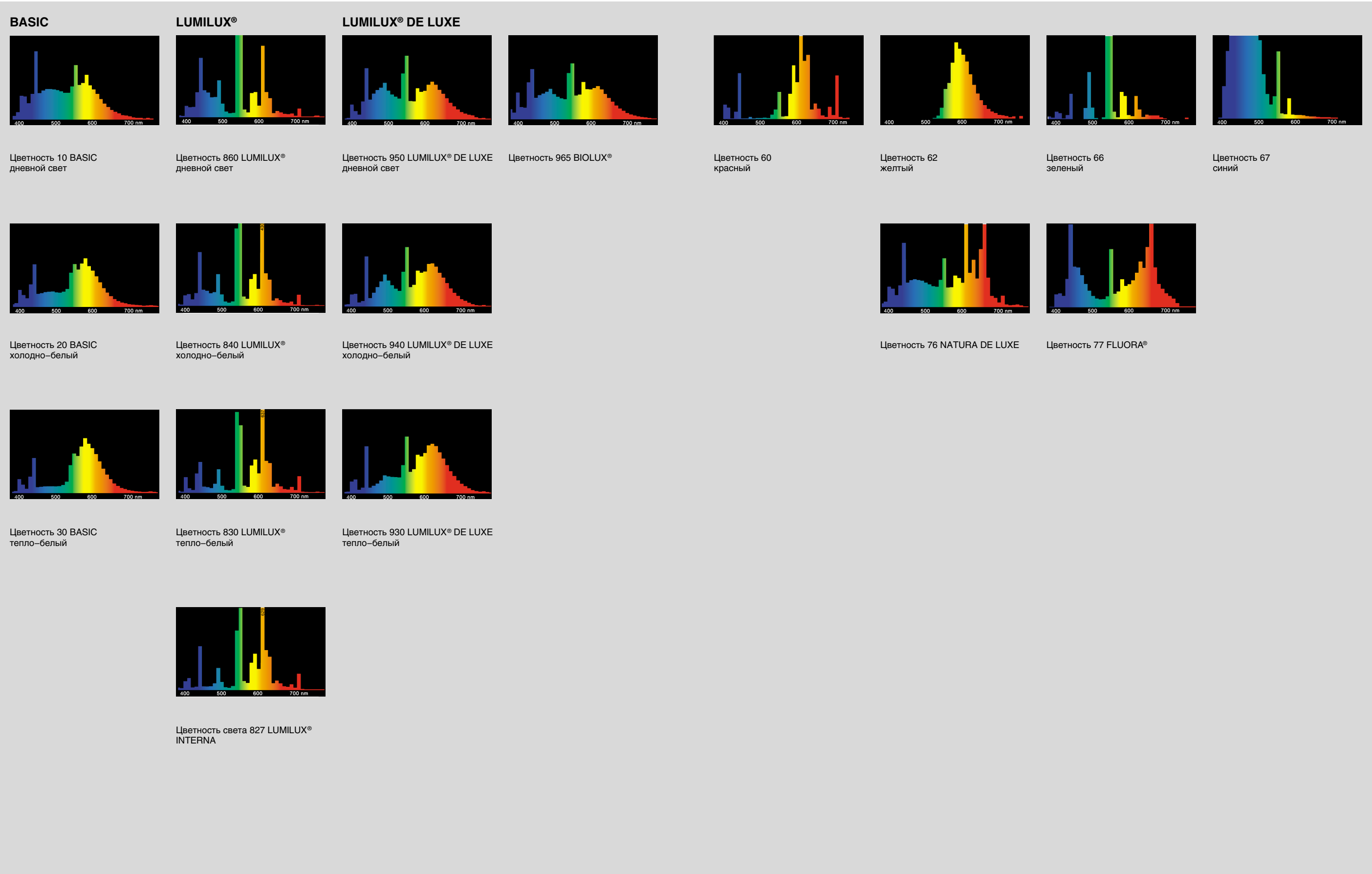


Рис. 12
QUICKTRONIC® FQ для подключения двух ламп FQ 54 Вт

Спектральное распределение излучения люминесцентных ламп (белый свет)

Видимый диапазон от 380 до 780 нм

Высота на рисунке соответствует $\frac{400 \text{ мВт}}{1000 \text{ лм} \cdot 10 \text{ нм}}$



Внимание: представленные на этой странице графики отражают только общую картину цветностей света. Печатное отображение фактических цветностей света ламп не представляется возможным

Спектральное распределение излучения люминесцентных ламп
(прочие цвета)

Внимание: представленные на этой странице графики отражают только общую картину цветностей света. Печатное отображение фактических цветностей света ламп не представляется возможным